

#### ЦИФРОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА



Цифровой A/V усилитель DSP-AX 1 (Black, Gold)

ToP-ART





- Моциость 6 x 180 Bt + 2 x 60 Bt
- 54 программы пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1 w DTS-ES
- процессор DSP-44 Бит
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц фирмы Burr-Brown на
- 10 каналов
- Возможность применения в системе Multy Room

#### ОТМЕЧЕН ПРЕСТИЖНЫМИ МЕЖДУНАРОДНЫМИ НАГРАДАМИ:























#### Цифровой A/V усилитель DSP-AX 2 (Black. Titan)























- Dolby Digital / Matrix 6.1 и DTS-ES
- ЦАП 24 Бит / 96 кГц



#### Цифровой A/V ресивер RX-V 1000 RDS (Black, Gold) TOP-ART







П









- Выходная мошность 5 x 140 Вт.
- 41 программа пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1, DTS-ES Pre Out
- LIATI 24 BMT / 96 KFL

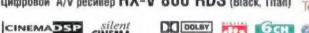
#### HEIMKING video



DIGITAL

GO R.D.S

#### Цифровой A/V ресивер RX-V 800 RDS (Black Titan)





- Выходная мощность 5 x 140 8т
- 39 программ пространственного звука
- Dolby Digital / Matrix 6.1, DTS-ES

- ЦАП 24 Бит / 96 кГц



#### Цифровой A/V ресивер RX-V620 RDS (Black, Titan)



ToP-ART















- Выходная мощность 5 х 130 Вт
- 26 программы пространственного звука
   ЦАП 24 Бит / 96 кГц

#### Цифровой A/V ресивер RX-V520 RDS (Black, Titan)













- Выходная мощность 5 х 105 Вт
- 26 программы пространственного звука
- ЦАП 24 Бит / 96 кГи

#### Цифровой A/V ресивер RX-V420 RDS (Black, Titan)













- Выходная мощность 5 x 95 Вт
- ~ 26 программы пространственного звука
- LIATI 24 BMY / 96 KTM





Звуком концертного зала или кинотватра можно теперь наслаждаться в традиционных наушниках благодаря функции В основе этой технологии лежит разработанная Yamaha DSP технология, объединенная с HRTF (Head Related Transfer). Эта технология помогает моделировать через наушники звуковые фракции, которые ухо воспринимает из разных направлении. Такая звуковая реализация возможна благодаря высокому разрешению 44-х или 32-х Битных LSI чилов, которые разрабатывает и выпускает Yamaha. Слушайте сами! Только с ресиверами Yamaha у Вас есть возможность создать свой индивидуальный домашний кинотеатр и в полной мере насладиться естественным звуком и восхитительными объемными эффектами с помощью обычных стерео наушников.



Официальный дистрибьютор в России Ten.: (095) 462-5624, 462-4340

www.absoluteaudio.ru; e-mail; aa@sv.ru;

дистрибьютор в Украине

"Планета Аудио" г. Киев, Жилянская, д. 41а,

тел.: (044) 246-6710:

Генеральный агент.



Ten.: (095) 234-0654, 256-5091

Дилерская сеть: г.Москва "М-Вилео" сеть магазинов (095)921-03-53 "Техносила" сеть магазинов (095)777-87-77 ТД"Мир" сеть магазинол (095)152-40-01 "Уатаћа Центр" ун Садово-Триумфальная, д. 16 (095)209-74-50 уп.Б.Ордынка, д.50 (095)953-40-97 Норма Електроника" ул.Профсоюзная, д.93а (095)330-27-29 Солярис

ул Садовинческая, д.74,

(095)784-75-95 "Азбука звука" ВВЦ павильон № 2 (095)755-90-41 -ПеоСофт ВВЦ павильон № 15 (095)181-97-48, доп. 26 г.С.Петербург "Техномир Загородный пр., д. 16 (812)815-89-37 Новый Колизей Малый пр-т., д. 44 (812)235-07-27 MMA,"Hi-Fi Audio" Литейный, д.30, (812)325-30-85 ММА, "Комфорт" пр-т Стачек, д. 55. (812)183-47-94 ММА, "Салон АУ"

(812)298-21-51 "Техника Вашего дома" Загородный пр-д. д. 9, (812)315-53-13 "Эльдорадо" региональная сеть (095)158-52-61 г.Воронеж. "Техно-Арт" уп.Плехановская, д. 45. (0732)72-01-71 г.Волгоград \*Стринг ул.Мира, д. 13. (8442)33-52-65 г.Екатериноург Салон "Аура" ул.Комсомольская, д. 29. (3432)64-53-64 Саунд"

Московский пр-т, д. 167,

уп.Студенческая, д. 24, (3432)70-53-76 т.Н.Новгород "Hi-Fi. audio" уп.Ашарская, д. 15, (8312)33-17-24 г.Новосибирск "Мьюзик Лэнд" уя.Инская, д. 67. (3832)66-73-82 "АвтоАудиоцентр" уп.Советская, д. 35, (3832)22-48-98 r.OMCK Салон "Грамофон" ул.Маркса, д. 47, (3812)53-11-57 г.Оренбург Flanaum\* уп. Чкалова, д.34, (3532)41-59-00

г.Пеомь "Техносила" ул. Пенина, д. 98. (3422)64-64-13 Салон "Навигатор" ул. Героев Хасана, д. 5, Саяон "Навигатор" в "Покровском пассаже" (3422)64-53-65 г Ростов на Дожу Техносила (8632) 65-14-50 г.Рязань "Эпекс" ул. Пенина, д. 21, (0912)28-93-66 г.Тюмень "Нирвана" ул.Тульская, д. 4, (3452)41-50-13/41-47-16 г.Тольятти

"Твое кино" ул.Юбилейная, д. 37а. (8482)20-18-19 «Техносила» ул.Революционная, д. 13 /8482135-17-96 г.Ливецк "DVD & Home Video" (0742)77-49-71 r Mucana ТЦ"Горбушкий двор" Павильон 211 (095)737-74-66 г.Кемерово "Комплекс-Сервис" ул. Соборная, 8 (3842)36-14-43 г.Архангельск: "Дом" ул. Вологодская, 1 (8182)29-09-34







Журнал «АудиоМагазин» ISSN1029-2233 №4 (39) 2001

#### РЕДАКЦИЯ

Главный редактор Сергей Таранов

Коммерческий директор Эдуард Гайдуков

Литературные редакторы Элла Липпа Ольга Сазонова

Корректор Александра Терентьева

Научный консультант Константин Ершов

Главный художник Павол Васильев

**Дизайнер** Наталья Иванова

Верстка Людмила Матвеева

**Цветокоррекция**Вадим Смольянов

Фотографы Игорь Сахаров Александр Артеменко

Ассистент фотографа Наталья Усова

Аппаратное обеспечение прослушиваний Алексей Матинов

Помощник главного редактора Валерий Козырев

> Студия предпечатной подготовки "Русская классика"

Издание зарегистрировано Комитетом по печати Российской Федерации. Свидетельство № 012614 от 29.05.94 и от 22.01.99

Тираж 34000 экземпляров

Отпечатано в Финляндии

Цена свободная

Учредитель ООО «М-Аудио» 191028, Санкт-Петербург, Литейный пр., 30

© 000 «М-Аудио»

Адрес редакции: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11 Тел.: (812) 325-3066, 325-3067 Факс: (812) 325-3068

E-mail: ampost@comset.net

Представительство в Москве: Тел.: (095) 362-8071 Факс: (095) 362-6866 E-mail: m\_audio@ok.ru

\*АудиоМагазин» оп-Ilne: www.audiomagazine.ru www.hi-fi.ru/am www.hi-fi-music.ural.ru/hifiru

#### Теорема звука



i-fi-анпаратура имеет возможность воспроизводить и музыку, и звуки. Аппаратуре не дано знать, что именно она воспроизводит – рок-, камерную музыку или пение птиц. Слушатель, а тем более эксперт аудножурнала, может рассказать о воспроизведении звуков или о воспроизведении музыки — описать то, что ему по силам.

Для описания звуков существует общирная ауднофильская лексика, "Свежая стереопанорама, возникающая будто бы из ниоткуда", "интересная игра тембров", "прозрачность средних частот" (цитаты из "Stereo & Video" 8/2001) — слова, относящиеся к звукам. Описание аудиоаппаратуры только подобными терминами сообщает только некоторую информацию, но ее явно недостаточно для полноценного описания воспроизведения музыки,

Принятые большинством изданий оценки звучания в баллах или системы сегрегации воспроизведения музыки по жанрам свидетельствуют лишь о том, что аудиожурналистика, судя по всему, полностью подчинилась обсессивному стилю изложения, бесстыдно сочетая рационализм под-

счета неких баллов с мистицизмом методики их определения.

Передача звуков важна, но она неизмеримо менее значима, чем передача музыки. Овладеть птичьим языком аудиофилов — задача несложная. Для описания музыки, однако, существует обычный литературный язык. Если эксперт глубоко чувствует и понимает музыку, имеет большую фонотеку, владеет человеческим языком, описывая воспроизведение музыки, то ценность его работы для читателя "АудиоМагазина" может быть очень велика.

Хорошая аннаратура позволяет музыке влиять на чувство вовлеченности слушателя. Плохая аппаратура на это не способна.

Примеряя к себе музыкальные пристрастия эксперта, читатель решает — доверять результатам тестирования или нет. Ни один производитель не сделал пока идеальной аудиоаппаратуры, которая смогла бы удовлетворить каждого. Так, может быть, не аппаратуру следует делить на подходящую и не подходящую для той или иной музыки, а слушателей?

Сергей Таранов



Благодарим компании, любезио и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания. Это "M-Аудио", "Absolute Audio", "Sony", "Barnsly", "JVC", "M.ВИДЕО", "A&T Trade", "Квинта", "Фермата", "TRIA", "МЕТЕХ", "Земфира". Благодарим фирму "Бомба-Питер" за предоставленные CD.

Благодарим за помощь в фотосъемке салоны:





Williams Design



Благодарим компанию «Информ-Экском» за пейджинговую связь в Москве. Все материалы номера являются собственностью журнала, и перепечатка или воспроизведение их любым способом полностью или по частям допускается только с письменного разрешения редакции.

© «АудноМагазин» 2001

# "В исполнении музыки наступает момент, когда пальцы исчезают, и остается только свободное движение звуков" Денис Мацуев 221

#### Узнайте, как рождается музыка

Исполнение классических произведений требует от музыканта особого мастерства и вдохновения. Также необычайно высоки требования, предъявляемые при воспроизведении великой музыки в домашних условиях. Для наиболее точного и достоверного воссоздания акустики концертного зала необходим весь потенциал DVD-Audio. Только этот новый глобальный стандарт качества воспроизведения в состоянии передать всю торжественность и волнующую красоту исполняемой музыки. Совершенствуются цифровые технологии - создается новая технически совершенная аппаратуpa. Специально для формата DVD-Audio с частотой дискретизации, более чем в четыре раза превышающей соответствующий показатель для CD, мы разработали полностью совместимый стереофонический интегрированный усилитель SU-A808. Новая технология регулируемого усиления VGCA. (Variable Gain Control Amplifier) откроет доступ к удивительно естественному и кристально чистому звучанию музыки. Технология VGCA использует схему обратной связи, благодаря чему создается фон абсолютной тишины, на котором музыкальные шедевры воспроизводятся максимально близко к их первоначальному исполнению. Высокая выходная мощность 100Вт x 2 (DIN 4 0m) и широкий динамический диапазон VGCA (124 дБ) превратят Вашу квартиру в Большой Зал Консерватории. Почувствуйте абсолютную власть и величие классической музыки, волшебству, прикоснитесь к над которым не властно время.

#### **Technics**

техника вдохновения



#### Почта

9 Письма читателей

#### Новости

- 22 Техновести
- 26 В. Ежов. Обуздавший цифровую сцену
- 704 С. Таранов. Долгожители среди нас
- 135 С. Таранов. Их университеты

#### Испытательный стенд

- 28 К. Никитин. Комплект АС "В & W DM303" и "ASW500"
- 40 В. Зуев. Проигрыватель грампластинок "Acoustic Signature Final Tool/SME 309", головка звукоснимателя "Dynavector Karat 17D2 Mk II", согласующий трансформатор "Sun Audio SAT-1000"
- 48 Е. Лилина. Комплект усилителей "Jeff Rowland Synergy II/Model 12" и "Krell KCT/FPB-300c"
- 56 Р. Рудица. Тракты "mbl" и "Krell" + AC "Audio Physic Avanti III"
- **68 К. Никитин.** Комплект аппаратуры "mbl"
- 70 В. 3veв. Усилитель "Holfi Megarus 928", проигрыватель компакт-дисков "Holfi Xara NFB"
- 76 С. Куниловский. Сетевой фильтрстабилизатор "Nightingale Power Control System CP-1600"
- 82 Р. Пашарин. Бивисиана (проигрыватели DVD-audio "Pioneer DV-939A", "Kenwood DVF-R7030", "DVF-R9030", "Onkyo DV-5939")
- В. Козырев. Е. Липина. Многоканальный проигрыватель SACD "Sony SCD-XB770", проигрыватели DVD-audio "Kenwood DVF-R9030". "Pioneer DV-939", "JVC XV-D721"

#### Выставки

122 С. Таранов. Почти как в Москве (выставка "High End" во Франкфурте)

#### Гостиная "Фонограф"

130 Рено де Верньет ("Triangle Electroacoustique")

#### Домашний кинотеатр

- 140 В. Дмитриев. Новинки DVD
- 746 К. Никитин. Аудиовидеоресивер "Arcam AVR100"
- 151 Р. Пашарин. Записки инквизитора. На вынос!
- 158 M. Ceprees. DVD-ресивер "Onkyo DR-\$2.0", проигрыватели DVD "TEAC DV-3000", "NAD L55", ресивер "NAD L75"

#### Аудиоклуб

177 А. Лихницкий, О роликах и пружинках (ответ читателю)

#### Музыка

- 117 Б. Филановский. Вавилонская фонотека
- 731 Р. Рудица. Музыка в "Золотом веке" Луиса Бунюэля
- 167 О. Скорбященская, К. Учитель. Анатолий Угорский: пять коанов и комментарий
- 178 А. Грицай, А. Денгер. Фонотека и хит-парад

#### Справочник

787 А. Лихницкий. Комнета прослушивания. Рекомендации по проектированию. Часть третья, заключительная

# 66

Не так просто соединить два, казалось бы, противоречащих свойства яркую, даже резкую индивидуальность и соответствие строгим, внеиндивидуальным законам акустики и, широ музыкального языка

> За первой изящной коробочкой появалась вторая, третья... и в итоге их оказалось шесть

# 60

Образуется строгое, нерасчленимое слияние компонентов, которое дает картину звука несколько одноплановую, но зато впечатляющую своей цельностью





Американская компания Infinity выпустила новую линейку акустических систем ALPHA. Уникальные конструктивные и технологические решения, примененные при разработке серии, позволили поднять качество изделий на высочайший уровень, не оставив своим конкурентам никаких шансов в погоне за Infinity.

В драйверах ALPHA Infinity применен абсолютно новый эксклюзивный материал С М М.D. (керамико-металлическая матричная диафрагма). Применение новых материалов позволило покончить с таким явлением, как изгибные колебания диффузора, приводящие к высоким нелинейным искажениям. В три раза прочнее титана и восемьдесят пять прочнее бумаги при великолепном внутреннем демпфировании – еще недавно о таком можно было только мечтать. Новый, элегантный, специально разработанный корпус также вносит свой вклад в улучшение

Alpha 10

10-80 Вт. 8 Ом 66 - 22000 Гц.

Alpha 20

10-100 Вт. 8 Ом. 55 - 22000 Гц

Alpha 30

10-100 Вт. 8 Ом. 52 - 22000 Ги

Alpha 40

10-150 Вт. 8 Ом. 45 - 22000 Гц

Alpha 50

10-200 Bt. 8 Om, 35 - 22000 Fu

Alpha Center

10-100 Вт. 8 Ом. 55 - 22000 Гц.

качества звука. Предлагаемая гамма отделки корпусов состоит их трех цветов: beech (бук), cherry (вишня) или черный.

Все акустические системы оборудованы позолоченными винтовыми разъемами и имеют широкое магнитное экранирование. Для повышения гибкости подключения все модели, кроме Alpha 10 и Alpha Center имеют две пары разъемов.

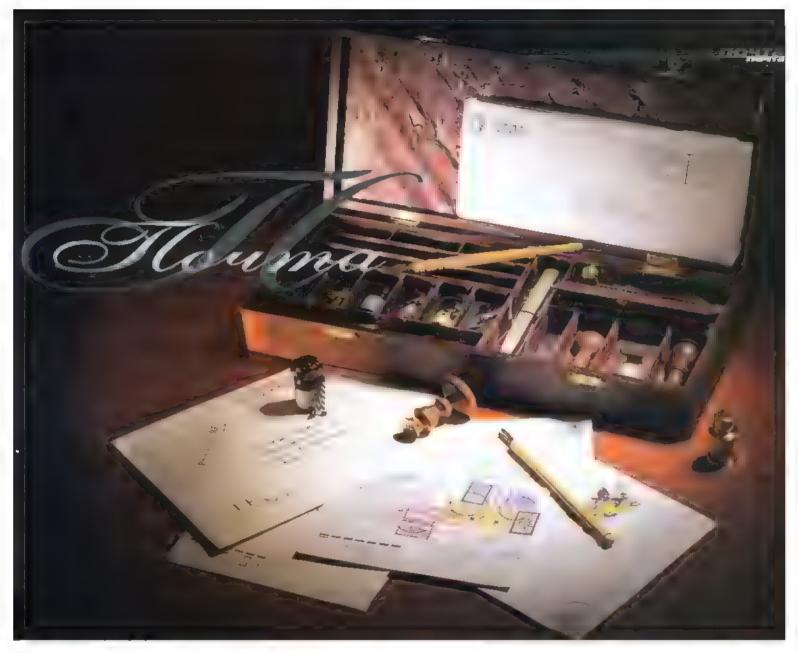
Акустические системы одинаково хорошо подходят как для аудио Hi-Fi систем, так и для оснащения домашних кинотеатров.

Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники



Эксклюзивный дистрибьютор. Теп.: (095) 462-5624, 462-4340 e-mail: aa@sv.ru; www.absoluteaudio.ru

представителья Америа Тал. (3432) 64-5364, г. Екатериноург. салон «Аура» Тал. (3432) 64-5364, г. Новосибирск, «Мизіс Land» Тел. (3832) 66-7332, г. Санкт-Петербург, «Ні-Fi Аудио» Тел. (812) 325-3085;



Я давно с интересом слежу за ва иним изданием, а последние два года регулярно приобретаю [журнал]. Сам я очень серьезно отношусь к понятию высокая верность воспроизведения. и считаю, что из всех изданий полобпого рода "АМ" наиболее "г родвинут" и серьезен. Но! Есть некоторые педоразумения. А именно: для кого пред вазначен журнал "АудиоМобиль"? Если вы следуете принципу сфелано аудиофилами для аудиофилов н рассказываете, что существует и деластся кинавиниуслоди отонизация мулыки, то возникает вопрос: о каком серьезном прослушивании музыки может идти речь, если слушать ее в автомобиле? Это же бред! У вас всегда можно наити материалы по акустике помещения, вредным резонансам, рекомендации по тщаге внов и рамотной установке АС и т. д. и т. п Чего только стоят статын А. М. Лих ницкого! И вдруг автомобиль... Я конечно, понимаю, что журналу нужно побольше читателей, и, как следствне, ленег, но "АудноМобиль" - это но очень удачная мысль. На полках магавинов он спрятан за "АудноМагазин" и не виден, к тому же если кого-то ингересует автоаудио, то он купит отдельное издание, так как человеку, когорого интересует автозвук, "Аудно-Магазин" скорее всего не иужен < -> Почитайте письма - там соотношение люден, интересующихся автозвуком и не интересующихся, выглядит как 10 к 90

Но вот необходимость рубрики "Сделай сам" редакция журнала гросто недооценивает. Ведь это не просто схемы и их описания. Это поддержка стремления [воплотить] гуппес и пригом своими силами. Более того Это своего рода окно, через которос можно увидсть единомыни јенников и [оценить] их энтузназм. Вот если бы заменить "АудноМобиль" на "Аудно-Конструктор"! Там можно было бы печатать не только схемы и сопутствующий [им] материал, Думаю, на шлось бы место для размыцилении обмена опытом, для различных статей ], посвященных] техническому анали-

и Можно было бы создать свой расдел писем. На мон в с вяд это изланис может иметь такую популярность и такое признание, что отсутствие "Аудво-Мобиля" окупится с лихной

Сам я занимаюсь разработкой и конструпрованием аудиотехники, по-гран исторов пичего не имею, простоranna evóla a trato avante avant at гехнически более улобиа), Бывае, подолгу сижу над каким-пибудь графиком или формулоп или ломаю готову над тем, как [убрать] лишинв этемент с яути сигна на так что с юза высокия верность воспроизведения AZUL HOTOVII 9H RIDAM RUA

Я уверен, что таких, как я, - тысячи в соответствующее приложение к VM" [стадо бы] для нас просто поцарком, ведь это [было бы] таким же емелым прорывом, каким был вначате (да и сейчае остается) "АудиоМагаяна", Поэтому при яньаю васт не идитена компромисс, будьте верны основ ноп идее, а уж мы (читатели) вас под-100084181

Р. Петрович, Ростов-на-Лону



Тодько появилась финансовая возможность приобрести вожделенный "Thorens TD-320 Mk III", как выясинлось, что у фирмы какие-то проблемы Как мне сказали в одном из салонов. "Thorens" пересажает в Швейцарию и пременно аппаратуру не завозит

[Проясните], пожалуйста, ситуацию по этому вопросу. Как скоро воюбновятся поставки и возобновятся ли вообще?

Теперь несколько пожеланий

Оставайтесь, пожалуиста, <...> тем чем вы являетесь журналом для аудиофилов. Поменьше разменивайтесь на все эти дурацкие DVD и многоканальную "лабуду". От этой истерии [по поводу] домашнего кинотеатра уже просто тоннит

Я понимаю, что "Stereo & Video" и "Салону AV" это по долгу службы попожено, но некогда уважаемый мной "Hi-Fi & Music" уже до обзора MP3 плейеров докатился, Вам до этого пока далеко, но тенденция налицо

Совершенно ненужная рубрика обзор DVD-дисков. Достаточно того, что вышеперечисленные мнои издания запимаются <...> тем же

Вы много пишете о классике и абсолютно (игнорируете) огромный пласт джаз- и рок-культуры конца 60-70-х годов. Jazz Rock. Fusion. Art-Rock. Progressive. Этой темой как раз можно было бы занять освоболившееся место А. Поляков

г. Сергиев Посад Московской обл

444

Насколько нам известно, Вам сообщили верную информацию о "Thorens", и никаких новостей от фирмы мы пока не поличали

Сами по себе проигрыватели МРЗ на особенно не пугают и даже чем-то интересуют — как любопытный предвестник цифровой записи без движущихся деталей Важно попимать, какое место запимакт эти проигрыватели с точки прения качества звуковоспроизведения

Что же касается DVD, то здесь мы стараемся изучать издания фильмов с несколько иной точки эрения (и слуха) по сравнению с другой прессой. В частности, нас всегда интересует, был ли изменен оригинальный формат изображения фильма при переводе его на DVD

С. Таранов

Вам пишет Дариус из Литовской республики. Мне 29 лет. О вашем жур-

нале я уапал только в начале этого года В нашем городе ваш журнал достать нет воаможности. А может быть, он в Литву и совсем не поступает?

В нашей республике (даже стыдно признаться) подобных журналов, информационной литературы и книг из дательства не выпускают. Из-за этого волинкает недостаток некоторой информации. Мои слова подтверждают и мои знакомые, которые интересуются аудиотехникой. Можно прямо сказать, что о российских производителях аудиотехники после 1992 г. почти ничего не знаем. И я решил обратиться к уважаемой редакции за помощью в получении ответов на несколько интересующих меня вопросов

С 1983 г. я начал увлекаться катушечными магнитофонами (МК) производства тоглашнего СССР Первую модель я купил в 1983 г.- "Ростов-102с (ил 1982 г.), потом в 1987-м "Этыфа 201 3c" (изг. 1987 г.). За несколько лет у меня возникла коллекция магнитных лент из 160 штук (произв. "Славич", "Свема", "ORWO") с разными звукозаписями. Эта аппаратура у меня дожила до сегодняшнего тня, и ею успешно можно пользоваться. В "Ростове-102" магнитные лепты уже "съели" две ферритовые головки воспроизведения (6В24.710), а в "Эльфу 201-3с" поставлена уже шестая универсальная головка (6Д24.611). Сейчас оба МК использую только для воспроизведения, потому что у нас уже давно не купить новых магнитных лент. Катушечные магнитофоны и магнитные ленты с нашего рынка радиотоваров исчезди в конце 1992 г. Примерно в том же году прекратилось производство МК на заводе "Эльфа" в Вильнюсе и кассетных магнитокронов "Вильма" (тоже Вильнюс). Получить сейчас надежную информацию о МК, запчастях и лентах почти нет шансов. Это я вснытал сам. Потому и решил написать именно вам Буду очень благодарен, если вы [ответите на] некоторые вопросы.

1. Какие модели МК первой и высшей группы сложности промышленность России продолжала выпускать после 1990—1992 гг.?

Какая судьба постигла хорошо известные в Литве модели ("Олимп", "Ростов", "Орбита", "Союз", "Илеть', "Идель", "Юпитер", "Астра")?

2. [Производятся] ли сейчас промышленностью в вашей стране МК первой и высшей группы сложности?

Если нет, то какие модели первой и высшей группы сложности были самыми последними (интересно узнать их характеристики)? Какую модель



МК изготовляет ППЦ "Колвир" в г. Таганроге Ростовской обл ?

З Каково положение с запчастями, в частности с магшилими головками для МК, где [их] можно купить? Какую продукцию выпускает фирма "Магистон" в С.-Петербурге?

4. Очень хотелось бы узнать что-инбудь о магнитных лентах сегодняшиего производства России. Продолжает ли выпускать магнитные ленты фирма "Славич" в г. Переславль-Залесский Ярославской обл.? Что слышно о фирме "Свема" в г. Шостка Сумской обл в Украине?

А может быть, за несколько последних лет возникли новые производители магнитных лент? Тоже интересно узнать чуть подробнее

Какие аналоги зарубежных фирм можно применять вместо [лент] "Славич", "Свема"? Есть ли они в продаже? \ может быть, все эти вещи можно наити в магазинах радиотоваров, или этим торгуют какие-то фирмы?

Ну вот, кажется, и все. Ой, посмотрел на часы, уже скоро полночь. Ну и <...> засиделся я пал этим письмом Последнее письмо на русском писа где-то в 1988 году. Тогда было гораздо легче. В школе каждый день [был] урок русского языка, а дома ТВ каждый [вечер] показывал программу "Время"...

Дарнус Б., г. Кунишкие, Литва

444

Поднятан Вами тема, цвы, хотя и не нова, но весьма бесперспективна

Могу Вам с уверенностью сказать, что роль виниловой пластинки кату шечным магнитофонам не уготовлена

Катушечный магнитофон умер и реанимации не подлежит

Назову всего три причины, по которым это произошло. Первое: отсутствие высококачественных оригинилов и, главное, недоступность тех оригиналов, обладание копиями которых чогло бы мотивировать приобретение катишечных (или иных) магнитофонов

Второе: дороговизна хороших магтитофонов, дороговизна, недолговечность и большие габариты лент. В этом плане более стоикими оказались кассетные, цифровые магнитофоны и проигрыватели мини-дисков

Третье постепенное разрушение ниши высококачественной музыки и расширение иных ниш (многоканальные шписи с окружающим звуком, портативные аппараты, системы с многократным сжатием, системы с жестким носителем и т п.), в которых катишечным аппаратам нет места Постараюсь конкретно ответить на Ваши вопросы

По моим данным, последний из могикан в России был выпущен в 1993 году Магнитные ленты выпускаются маными партиями для нужд еще не перестроившихся потребителей так же, как выпускаются керосинки и свечи из парафина. Попытка найти в продаже ченту "Свема" или "Тасма" через Интернет результата не дала, хотя на барахолках и радиорынках их еще довально много

Совершенно иное положение заничают катушечные магнитофоны в профессиональной ацдиотехнике

Если перед Вами стоит задача непременно сохранить микрофонный оригинал в аналоговой форме до какойлибо стадии (может быть, и до динамиков), высококачественные аналоговые магнитофоны приходят на помощь Их технические параметры довольно высоки, напрямию оценивать качество их звичания я не стани — нет объекта сравнения, сравнивать их с DVD-audio или SACD бесполезно, так как при таком уровне постановки задачи важен весь тракт от исполните их до слушателя. Вырывать из тракта отдельный компонент и сравнивать его с чем-то бессмысленно. Два года назад я приситствовал при сравнении в одном и том же тракте СD рекордера "Ріоneer" и магнитофона "TASCAM" (бытовая аппаратура этого производителя имеет марку "ТЕАС"). Вышгрыш аналогового прибора по всем параметрам звука был столь убедителен, что, как мне показалось, ниша его профессиональных применений будет расширена, но... Этого не произошло

Если просите совета, то он прост. торжественно и с почестями закопайте магнитофон где-нибудь на даче, поставьте на месте последнего пристанища ополнавательный знак Записи, которые вам дороги, перегоните в цифру

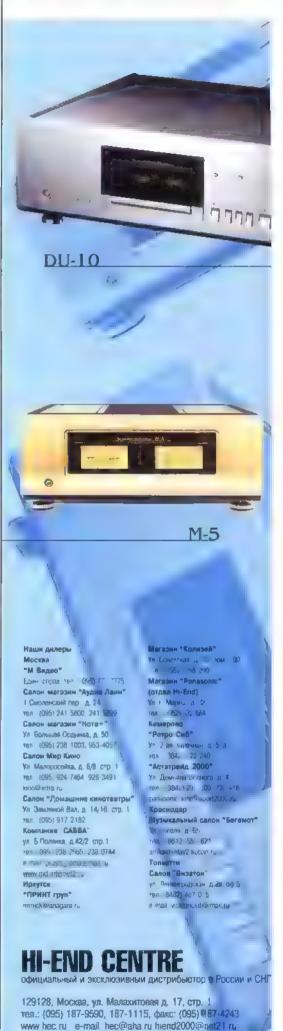
Все сказанное относится только к катишечным и отчасти к кассетным магнитофонам



В качестве ностальгического подарка прилагаю к ответу фото того самого "таскама", стоит он, кстати, более 1000 долларов

К Никитин

## LUXMAN





Господа! Это краине нечестно. На

Я начал читать статью г А. Лихиппкого "Стерео или моно" ("АМ" № 2 (37) 2001) с некоторым недоверием, а затем, после споски 1, полез в конец статьи и с раступним подозрением [по смотре стад] дату. Продолжив чтение, я понял, что я — полный ламер (чанник центюх, утюг и т. д.). Я не могу отгичить лженацкообразие от истины

Я! К которому все знакомые обращиются за консультациен при покуп ках Au-Vi (сам я скромно считал себя то этого момента весьма продвинутым любителем — почитывал наредка всякое)

К сожалению, журпал ваш я покупаю довольно перегулярно [а именно, в первый раз кунил], и [, может быть,] не в последний, ежели булет мне дана сатисфакция. Под коей разумеется ответ мне (kunjaku@mail.ru или miriess@vahoo.com), в котором без валишней скрупулезности будёт вычеркнута вся тажа из вышеуполяну той статьи В целом журнальчик-то ничего, так что полуманте хорошенько. Можно указать, когда вы опубликуете опровержение и разъяснения

Кстати, при налични вашей полной глухоты ко мне. я могу и взбелениться. По судам затаскаю с требованием компенсации мор. и мат. ущерба (свидетели подтвердят, что я выбросил из окла своп—Акаи" подну колонку "50-АС-061м" которая лучше всего гого импортного барахла, [что] продается по запредельным ценам)

Так что, ждем-с. С уважением, потенциальный читатель

С. Романов, Интернет

В течение последнего десятилетия развивалась индустрия так пазывас мого "хай-энда". Все налеялись, что то действительно [достижение] высшего качества звука. Оказалось, что, в основном, это такая форма надукагельства, способ изъятия денег у доверчиных дюбителей музыки. Разработчики подобной аппаратуры [, бу тучн чрезмерно высокого мнения о себе, не стыдятся заламывать за своибездарные изделия астрономические цены. Оправдания типа: "требовались тоды исследовании, поисков технических решении и материалов - не выцерживают никакой критики. Усилитель для домашнего воспроизведения музыки не может стоить [столько же сколько стоит | автомобиль, так как он

схематически прост и в нем мало де галей. А вот какой-нибудь навороченный респвер вполне оправдывает свою цепу. Рапо или поздно люди понмут, что их дурят, и перестанут выбрасывать деньги на ветер. Появятся производители, выпускающие денствительно хорошо звучащую и дешевую технику Но сенчас, к сожалению, ситуация шая. Многие верят, что [, еспи они] заменят один безграмотный аппарат другим, но более дорогим (таким же безграмотным), произойдет чудо. Но чуда произойти не может

Ах. лампы! Ах. какой музыкальный вук! А что лампы? Проходит время, и начинаены замечать, что [от] былого восторга не осталось и следа. Там баса мало, либо он вялый, [адесь] верха занязаны, а музыканты булто еще с по хмелья не проспулись... Еде динамика? Гле энергия музыки? Это не музыка, то полное извращение! А траизисторы что? Плоское, жиденькое, утомляющее звучание. Вот люди и спорят, что тучие выбрать

Зашел я ких-то в музыкальный магаянн. Послушал музыку. Вяло-утробное, безжизненно пустое нечто издаваіа система стоимостью около 100 тысяч рублей В следующий раз звучала другая система, примерно такои же стоимости На этот раз звук был детски меткий и так же безжизненно пустой. И вот на это инженеры потратили годы исследований? Действительно, им удалось убить музыку На мои вопрос, где же в этои музыке то-то и тото, пролавен ответил это такая запись Но дело в том, что именно эту музыку я знаю и все на этой записи имеется. И продавцы под стать аппаратуре, такие же пустые

А музыкальные центры, очевидно, придумали вредители, чтобы в корот кие сроки отучить люден от музыки (лично у меня [после] 10 минут пытки миди-центром начинает болеть голова и хочется все вык почить)

Казалось бы, год от года все должно совершенствоваться <...>, во кроме вядотекущен депрессии в области аудио так инчего и не заметно Я, конечно, обенми руками за новый формат SACD - хоть что-то развивается и может, дет через эннадцать станет доступно и простым смертным (то есть цена станет доступной среднему российскому человеку). Только это не очень радует. Разве может полноценно звучать аппарат, в котором несколько десятков источников деградации заука? Схемные оппибки всегда были в проигрывателях СD, по "наследству" они же перейдут и в SACD Неполноценность звука формата СD



ICEpower® is a registered trademark of Bang & Olufsen PowerHouse ApS, Denmark



#### **KUZMA**



STABI S turntable STOGI S tonearm

#### WAVAC



#### **Ламповый однотактный** усилитель мощности EC-300B

Разработка Mr. Shishido Трансформаторы Tango

#### LIVING VOICE



Чувствительность 94 дБ

#### J. ALLAERTS



Головка звукоснимателя MC 2 FINISH

Усилители EAR, кабели NBS Выгодные условия для дилеров!

www.mtu.ru/tehno-m www.tehno-m,webzone.ru определяется в значительной степени его реализацией на аналоговом уровне (питание цифровых схем, периферийные элементы, выходные каскады)

Качество старых фонограмм портится со временем. Любителям классики еще повезло. Может, к сожалению А. М. Лихницкого, и нет уже пастояших исполнителен, но тем не менее музыку Чайковского, например, можно записать в любой момент. А вот нам, любителям рок-музыки, повезлокуда меньше. Как играли в 70-х Кинд Crimson, Van Der Graaf Generator, Emerson. Lake & Palmer и многие другие Сленетвительно великие исполнители своего жапра музыки), так уже никто и никогда сыграть не сможет, даже описами. Постарели Слушаень музыку тех времен - и удивляенься, насколько ве ника индивидуальность исполнигелей, насколько ясен и свободен звук С 80-х годов [началось] какое-то массовое отупение. Музыка стала примигивиее, хотя технически изошрениее Звук стал мелкий, зажатый (хотя внешне вроде бы и лучше). Я не против современной музыки, я против бездарных исполнителей и того ужас ного звучания, которое [создают] современные системы записи и музыкального оборудования. К сожалению. гворчество большинства исполните лен оказалось полностью искажено, и вернуть [его] уже нельзя. Например, мне нравится группа Marilhon, но большинство их дисков я просто не могу слушать. Те, кто записывал эту группу, просто поиздевались над вокалистом Это один из примеров [того], как не надо записывать вокал. А что сделали со Стингом? Сколько процессоров понадобилось, чтоб [так] изуродовать его голос? И на кого вообще рассчитана музыка Стинга? На хорошей аппаратуре слышно, что он применяет и инфранизкий бас, и красивые звуки, но слышно и тој, что звучит все это едко. зажато, безжизненно. Если это предпазначено для бумбоксов и прочей дебильной техники, то тогда не слышно и всех "хитрых" музыкальных премудростей. И что [же,] у Стинга не хватает денет нанять толковых звуковиженеров? Или ему наплевать на то, с каким звуком его записывают? А почему не наплевать на звук Чику Кореа? Почему даже по обычному телевизору прекрасно ельпино все, каждын звук его групны? Воротилы бизнеса слишком увлеклись извлечением денег и забыли о главном, [о том,] что музыка, в принципе любая, независимо от жанра. -- это искусство, и его надо донести до слушателя, не исказив замыселисполнителя

<...> Музыку все же хочется слушать ту, которая правится, и приходится мириться с плохим качеством вука. Ну и хочется дома иметь подпоценную аппаратуру, чтоб она хотя бы не искажа ја то что осталось от музыки поеле записи. И, надо сказать, запас по качеству звука у того же CD весьма приличный. По мере эволюции своей. домалитей аудиосистемы, я на, казаюсь бы, вдоль и поперек изученных записях обнаруживаю рацее исанакомую мие музыку. То <...> в одном месте бас-гитара с красивым звуком появилась (до этого ее просто не было), го в другом - барабанщик вдруг проснулся, а соло-гитара, окалывается, идет вменно с фуза-эффектом, а не с пискляво-крикливым скрипом

Я давно разочаровался в промышленной аппаратуре. Любое устройство (будь то проигрыватель CD, усилине ... AC) рассматриваю [как] не более чем конструктор, причем незавленмо от цены. Дошло даже до того, что, разглядывая на картинке внутреннее содержание пропгрывателя SACD, я думал о том, что придется нелегко — все из него вытряхнуть и переделать то, что необходимо исправить. В этом плане "бюджетная" техника проще Я уже со счета сбился, сколько раз вытаскивал платы из своего проигрывате ия и менял схему

Единственно грамотным изобрегением в области аудио, пожалуй, является граммофон. Где начинаются лектрические цепи, там начинаются деградации звука. Ни одной грамотной электронной звуковой схемы еще не было создано. Существуют опредеденные прави за построения звуковых схем, незнание или несоблюдение когорых как раз и приводит к тому, что музыка засоряется и изменяется, <...> тран историая техника звучит мелко, зажато, невыразительно, а ламповая - вяло-бархатисто, выпуклоутробно, зализанно-певуче (что некогорые аудиофилы почему-то называют "музыкальностью"). Дело доньло до абсурда: этот усилитель (СD-проигрыватель, колонки) для рок-мулыки. гот - для джала, этот - для классики. Классику падо исказить, чтоб звучала выпукло-утробно, а рок-музыку - чтоб бухало мелко и крикливо? Надоело! Я хочу пормальный звук. И с низким басом. Я хочу иметь то, что есть на записи, зачем мне какие-то условности?

Уединившись в своей мастерской, я построил макет аудиосистемы и иснытывал те или иные технические решения. Результаты оказались крайне интересными и порои прямо вротивоположными тому, чему всегда учили инженеры-радиоэлектронщики. Я те перь вполне уверен, что звук может быть гораздо лучше, чем мы его себе представляем, и деиствительно полноценный звук когда-нибудь станет доступен любителям музыки. [А] самое главное — такой звук будет стоить очень дешево. И все эти монстрыублюдки с космическими ценами уйдуг в пебытие.

Оказалось, [что] самое сложное [это] научиться культуре прослушивання музыки. Применяя то или иное техническое решение, [я думал], что івук Істалі лучше, но, возвращаясь ік нему вчерез какое-то время, [я обнаруживал!, что это именно деградация Постепенно, по мере роста культуры прослушивания, я избавлялся от ложного в схемах. Стал вырисовываться образ звукового тракта, который [мог] бы соответствовать моим запросам Ошибка разработчиков аудиоаппарагуры [состоит] в том, что они слишком доверяют классическим знаниям и приборам. Можно всю жизнь что-то измерять и искать закономерности, но так толком и не повять, почему звук такой, а не ниой. И <...> в голову не придет, что то, что [мы] хотим измерить, без следа растворяется в этих самых приборах

Те разработчики, которые доверяют слуху, также ошибаются, [им] не хватает культуры прослушивания. Иначе непонятно, зачем [они] применяют такое техническое решение, которое однозначно портит звук. Возможно, они просто что-то не проверяют, <...> по их мнению. [это что-то] никак не может влиять на звук

Так вот, на звук влияет абсолютно все, даже го, что на первыи взгляд влиять никак не может. Вы [ищете] причину неполноцепности звука в звуковом тракте, а она оказывается гам, где звука вообще нет

Вначале я хотел подробно описать, как надо строить звуковые тракты, но после передумал. А то обидятся "на стоящие" разработчики, скажут: еще один выскочка нашелся, и без тебя все [хорошо] знаем! (Вдруг они "АМ" тоже читают?) Поэтому прикинусь неким "чайником" и просто задам вопросы, которые имеют пепосредственное отношение к качеству звука (вопросы, гак сказать, с глубоким емыслом)

- 1. Почему в теплое и холодное время года звук кажется ярче и выразительнее?
- Каким образом влияет холодильник на звук? А люстра?
- Если полметра сетевого кабеля целают звук более утробно-блеклым, то как влияют километры проводов от

электростанции и различные повышающие-понижающие трансформаторы на подстанциях?

- 4. Что дает заземление аудиоаппарагуры? Можно ли считать трубу водопровода идеальным проводником, и влижищим негативно на качество заука? А если трубу водопровода сделать из чистого серебра?
- 5 Так какую фазировку вилки в рочетке надо считать правильной когда звук более выпукло-аморфицій или когда более плоско-зажатый?
- 6. А не пробовали ли [вы] < > трегии вариант — выдернуть вилку из сеги? (Я пробовал, интересное дельце <...>.)
- 7. Для чего в сетевых трансформаторах между первичной и вторичными обмотками иногда делается экран? А что будет, если экран отключить?
- 8. Вопрос лично С. Куниловскому Вы уверены, что звук Вашего проигрывателя виниловых пластинок зависит от качества вращения диска? Попробуйте сделать еще один блок управления двигателем, но на этот раз не используите его для вращения диска, ну скажем, просто включите в сеть, и чтоб крутилось что-то, и попробуйте поменять какую-нибудь детальку. Я думаю, Вы удивитесь результату (лично я уже удивился, поставив похожий опыт)
- 9. Нужно ли бороться с сетевыми помехами? Вы уверены, что они портят звук? Я не уверен. А может, и нет пикаких помех?
- 10. Почему с кепотронным выпрямителем звук лучше? Рекомендую попробовать параллельно кенотрону или диоду включить конденсатор емкостью пикофарад 10. Если слух сочетается с интеллектом, то сделаете [одно] интересное открытие. Если повечет, то песколько
- 11. Если в блоке питания один большон конденсатор заменить несколькими нарадлельными, то как изменится звук?
- 12. Для чего пара следьно питанию ставят агуптирующие конденсаторы небольшой емкости? Как сказано в технической литературе, они <...> уменьшают переходные процессы [Воображаю себе]: сидит разработчик, страдает, измучили его не те переходные процессы, спать по ночам не дают, и вдруг озарение...
- 13. Кто первым догадался примепять стабилизаторы в звукотехнике? Наверное, это друг того, кому помешали "не те" переходные процессы. Наверное, они хотели чего-то добиться, но вот чего?
- 14. Если ограничить полосу пропускания, скажем, частотой 500 кГц, то





звук изменится. Объясняют это тем. что диолектрик конденсатора вносит мусор на звуковых частотах. Существует ли такои диэлектрик, которыи не влияет на звук? Воздух? (Так и представляю, висят лве пластины за счет антигравитации в возлухе. А полсоединять их к схеме нельзя. Нарушится идеальность диэлектрика...) А может, дело не в диолектрике? Решил я какго дешевые керамические конденсаторы иу с очень велиненными диэлект. риками (представляете, в них есть пьезо- и пироэффекты!) заменить качественными дорогими конденсатора ми. А звук стал только хуже.

15. Изучали разработчики кабелей влияние емкости на звук? Сделать это очень просто. После такого изучения я выбросил в помойное ведро свой фирменный межблочник. Не помогли ии современные технологви, ин космические материалы [для] изолящий. ни хитрые жилы из сверхчистой меди (не рекомендую заниматься "изучением" очень дорогих кабелей, огорчение ваше будет очень велико). Кто вообше сказал, что кабель должен быть именно таким, каким мы его себс представляем? "Классический" кабель (две витые жилы, экран) есть воплощение опинбочных идей всего звукового тракта. Уливительно, но оказалось. что сделать действительно хороший кабель и просто и дешево.

16. Для чего соединяют транзисторы (лампы) параллельно? Чтобы [звук] был громче для тех, кто плохо слышит?

 Что уменьшает экранирование отдельных блоков или частей схемы? Я подозреваю — количество музыки

18. Зачем вторичную обмотку звукового трансформатора иногда соединяют с корпусом?

19 Для уменьшения фона в ламповых усилите тях на нить пакала ламп подают положительное напряжение Как утверждают разработчики, элсменты делителя, который формирует это напряжение, на звук никак не влияют. Откуда такая убежденность?

 Почему, когда я включил все резисторы в звуковом тракте "по направлению", звук стал угрюмым и неприветливым?

21. Почему, если динамик закрыть гканью (марля, металлическая сетка, пластмассовая реветка), звук становится более утробным и пустым? Ведь ткань считается акустически прозрачной. Как себя чувствуют электростагические (с металлической сеткой) и изодинамические (обтяпутые тканью) колонки? Владельцам последних рекомендую попробовать оголить [их] сущность.

22. Что происходит со звуком, когда к магниту динамика приленляют еще один магнит? А если приленить магнит к сердечнику звукового трансформатора?

23. Когда речь идет о конструкции многополосных АС, то обсуждают что угодно, только не акустическую фазокогерентность полос. Эта тема считается закрытой и не подлежащей обсуждению? Или, нет проблемы — неги темы? Уверяю вас, проблема [есть. и] о-о-очень большая! И простой ориентацией динамиков по глубине не решается (по крайней мере для АС сфильтрами первого порядка)

24. Изучалось ли когда[-пибудь] влияние имы слушателя на восприятие музыки? Например, если руки лежат на коленях ладонями вверх, звук воспринимается более легким и бесте тесным Если ладони сложить домиком так, чтобы внутренняя сторона смотрела на слушателя, звук воспринимается как более плотный, насыщенный, большой, но в то же время ощущается пекоторое утомление как бы из-за мобилизации органов чувств. Примеры можло продолжать

25. Почему, когда мой приятель выходит из комнаты, через 3-5 минут звук становится более прозрачным, ясным, вытягивается по высоте? А когла приходит, то мгновенно практически все портится?

26, Что записано на диске Оркестра Аматорики "Абсолютная тишина"? Когда нажимаешь кнопку "пауза", то "это" плавно также появляется, Почему не сразу?

27 Как влияют пирамиды (кристаллы, амулеты, минералы, хрустальных сферы и т. д.) на звук? Лично мне влияпие пирамид не очень правится угнетают. Может, я их неправильно ориентировал?

28. Как осуществляется энергетическая связь слушателя с исполивтелем через аудиоаннаратуру?

29. Влияет ли слушатель своей энергетикой на характер знука /

30. Можно ли электрический ток считать живой сущностью со своим бионолем, которое, как и у людей, может изменяться? Влаимодействовать с биополем человека?

31. Как энергетическое поле влияст на скорость изменения тока? Зависят и ясность звука, динамика, детальность от изменения тока?

Последняя группа вопросов представляет собой весьма странную проблему, решить которую могут, пожалуй.

#### Новая серия Gold Reference от Monitor Audio

Ангарск, тёргевей кемплиній "СВ-окідей" тел.: (3951) 522-413, 528-561

**Владивостек, "Семных и Свистульки** 

ten.: (4232) 223-925, 220-292

Волгоград, мегазин-салон "Стринк" тел.: (8442) 335-265

Воронеж, мегазин "Мелодия" ven.; (0732) 332-968, 707-200

Екатеринбург, "Мелодия - Домашние Аудиотехнология"

Ессинтуки, "Симпекс

Иркутск, "Принт Групп<sup>1</sup>

Киров, "Квадрат"

Курган, "Товерищество Предпринимателей так: (3522) 416-578, 416-558

Магнитогорск, магазин «ПАРИ<sup>®</sup>

Нижний Невгород, "Бытовая Автоматика тел.. (8312) 787-222. 372-979

Новокузнацк, "Кузнацкировторг"

Новосибирск, "Music Land

тел. (3832) 101-262

Openion, "Server Openion" ren.; (0482) 252-425

**Омск, мигазин-салон "Гранциофон"** 

Ten.: (3612) 418-684

Ростов на-Дону, салон Грифон твл.: (8632) 868-282

Разань, торговая компения \*НИСА

С.Петербург, "ММА" тел.: (812) 325-9047

С.Петербург, "Селен я

С.Петербург, "Kenwood"

Свритов, техномаркит "Азлити"

Tonnett, "HI-FI Linerry"

Ten.: (3822) 225-844

Томок, "Объектие"

тел.: (3822) 555-668

Челябинек, евлон "Мир звука"

Тенеральный эгент - компания АК САУНД телефон: (095)251-5588, 209-4840

Официальный дистрибыютор М.ВИДЕО,

телефон для дилеров: (095) 207-8554 Приглашаем дилеров к сотрудничеству Предлагаем выгодные условия



Москва: М.ВИДЕО тел.: (095) 777-777-Б www.mvideo.ru

- Новокузнацкая Кузнацкий мос Войковски

- варшанская

- Китей-город
   Преображенская по прощадь Ресолюции





только аудиофилы-экстрасецсы с инженерным уклоном. Но такое сочетание маловероятно. Может, 1кто-то уже нмест | опыт, сталкивался с этим и дает рекомендации? Ведь главное - это не объяснить глубинные процессы. надо проето научиться управлять нми и использовать себе во благо-

А. Костин. Москва

Уважаемый Веннамии Михайлович! Последовал Вашему совету, за что и выражаю Вам свою признательность. Взяв в "Audiophile Concept" МС-головку "Benz Micro MC Silver", убедился в том, что она переигрывает (со значительным отрыном) "Stanton 881". "Grado Gold", "Audio Note IQ2" (upirчем мие предоставили повую головку на выходные под залог, с правом возврата). Она одинаково хороша как для ранвих LP (Е. Мравинский 1952 53 годов, Pink Floyd, 1973 н 1975), так и для современных (Page & РІапі, 1998) Единственный недостаток - громче "песок" на LP 50 60-х голов

Ваш последний тест головок звукоспимателя ("АМ" № 1 (36) 2001) подтверждает это. Мне было бы интересно узнать Ваше мнение о другой головке из линейки "Sumico" - "Blue Point Special". Не могли бы Вы высказать евое мисцие о звучании этой модели и, в частности, сравнить ее с "Вепл Місто Glider H2" (я планировал при отсутетвии "Blue Point Special" перейти далее на нее в тракте "Thorens 320" "Densen DM-10" "Epos 14"), Casioe главное, насколько головка "Blue Point Special" критична к величине входного импеданса 47 кОм (фонокорректор "Densen DP-01") в случае невозможности его регулировки. Не могли бы Вы предложить простую схему регулировки величины входпого импеданса (для изготовления в домашитих условиях), с помощью которой, опустившись с 47 кОм до 2000 Ом, я бы услышал полноценное, е Вашей точки зрения, звучание "Вепл Micro MC Silver". И стоит ли, при отсутствии такон регулировки, испо п зовать в тракте головку "Glider 112", которая требует для оптимального вучания еще меньшую (1000 Ом), по Вашему мнению, величину входного amer, anca.

С Вашего разрешения, еще несколька вопросов.

1. В соответствии с Вашим ответом на мое письмо, если я слушаю LP выпуска 50-х - 90-х годов, то обречен (при наличии одного тонарма) использовать головки звукоснимателей то 4ко с эдлинтическим профилем игры? Будут [ди] другие игды (VDH, Gyger в т. п.) собирать весь шум со дна канавки ранцих LP?

- 2. На оркестровых crescendo при проигрывании старых пластинок Аиредевского завода даже "MC Silver", не говоря о предыдущих головках, не всегда справляется с высокими частотами. Какой участок тракта (усилитель, фонокорректор, колонки) инноват, или это присуще ранним LP на 33 оборота?
- 3. В чем принципиальная разница между LP (как, впрочем, в CD), выпускаемыми в Японии. Ін LP, пыпускаемыми] в остальных странах? Почему (возможно, субъективно) первые звучат лучие, хотя изготавливаются, как правило, с чужой мастер-ленты или матрицы ("Apple", "Capitol" и т. п.)?
- 4. [Каково] Ваше мнение о целесообразности мыть пластинки дистиллированной водой или медицинским спиртом (узнал недавно и о таком способе)? У меня после таких процедур (пробовал оба варианта) пропадает часть высоких частот, однако [в целом звук становится чище.

Еще раз спасибо за советы.

В Степанов, Москва Р. S. Спасибо "АМ" за очередную достойную и интересную выставку. Жаль, что вы не проводите ее чаще одного раза в год.

Головка "Blue Point Special" отличается om "Blue Point" более строгими параметрами: меньше разбаланс каналов, ровнее и несколько шире АЧХ; из-за отсутствия цельного корпуса она чуть острее звучит, но в общем характер звичания такой же, как и у "Blue Point", Эти головки польмиются испехом и тех, кто любит плотное насыщенное звучание на границе нижнего и среднего регистра. Такое звучание маскирует сибилянты и волможные искажения в тракте и фонограммах. Оно кажется более чистым и комфортивым, чем с другими головками, но в нем может не хватать легкости, вол-

Почти все головки МС с "высоким выходом" при пониженном импединсе нагружи (менее 47 кОм) мириит лучше. Да и обычные ММ — тоже. Подобрать оптимальный резистивный импеданс нагрузки довольно легко. Нужно взять тест-пластинку с записью синусоидального сигнала в полосе звуковых частот по стандарту RIAA, например фирмы "Мелодия" "В помощь любите-

ъям грамзаписи" (ИЗМ Д 0101-2), и с помощью тестера или осциллографа, обеспечивающего измерение напряжения в полосе лвуковых частот, посмотреть АЧХ в верхней части звикового диапазона Затем, если есть заметный подъем характеристики, обычно он наблюдается в районе 12-20 кГц, подобрать пара глельный входу фонокорректора резистор, выравнивающий АЧХ. Зицчание станет более естественным, живым, но верхних частот несколько поцбавится

1. Основная энергия шума канавки лежит в середине ВЧ-диапазона, поэтому профиль иглы не играет существенной роли. Важно, чтобы игла не касалась дна канавки, а опиралась на ее стенки; и многоридиненых игл сложного профиля контакт со стенкими канавки, как правило, лучие.

В период господства пьелокерамических звукоснимателей фирма "Мелодия" выпискала грампластинки с добавками шеглаха и шпата, что обеспечивало повышеницю износоцетойчивость и высокий уровень собственных шумов Понижение уровня шума с помощью частотных коррекций или пользование реставрированными дублями вряд ли оправдано ведь вместе с шумами иходит много музыки. Допистимо это лишь в развлекительных жанрах, где на первом месте стоит комфорт ность звучания

- 2. Фраза ".. головка не справляется с высокими частотами" чие не совсем понятна. То ли слышен "завал" высоких частот, то ли хрины от илохого контакта с канавкой, то ли "задир" ВЧ ла счет резонанса или-каначка или резінанса контура преобразователя (индуктивность и емкость катушек + емкость кабеля и входа корректора) и т. п Опишите, пожалуйста, более конкретно, что именно Вы слышите
- 3. Скорее всего, дело здесь не в мастер-ленте, а в количестве эклемидяров, отпечатанных с одной матрицы Массовые тиражи той же "Columbia" продавились дешево, и это соблазияло иаших "лагранкомандированных", лотя такие пластинки нередко оказывались хиже советских копий. Я сам неоднократно попидался на подобном.
- 4. Грампластинки боятся влаги и пыли, по существует множество заманчивых способов их влажной очистки. Пыль губит пластинку не во время проигрывания, а диффуноирует в винил в процессе хранения в конвертс Главное, грампластинки необходимо тщательно обеспылить алектроститическим методом перед укладыванием в конверт Во время проигрывания желательно установить над диском



Воспроизвести все, что можно услышать.

Передать все, что можно представить,

Собрать все воедино и разделить эту страсть.



Эксклюзивный дистрибьютор в России — компания «Квинта». Москве, ул. Мерии Упаловой, 11, лет Афиис: (095) 131—3350/83/54/ и этий (по профессиона).

Вподменти: (#232) Самин «Самин и Саминульны» 22-3625, 36-9000; Впоторинбург: (\$432) Самин «Самин» 70-8370; Самин «Бинин» 81-8720; Самин «Орфий» 01-0044; Вриром; (\$052) Самин «Раппосий» 33-2864, 25-8200, Самин «Нимирия зауми» 12-1581; Впомае (\$06) Самин «Минсимия Лийт» 863-2729, 963-2729, Самон «Ники» » 230-1003, 961-3574; Самин «16:2» 917-2182, 917-8347, Самин «Самирия» 963-3242, 961-3644, Самин «Арт-Норми» 330-2729, Самин «К.А.S.» 940-5200; Врамбурт: (\$632) Самин «Пиции» 72-7321; Пормы: (\$422) Самин «Ниминий» 64-8254; Растов ин —Домут (\$632) Самин «Пиции» 72-7321; Пормы: (\$422) Самин «Ниминий» 64-8254; Растов ин —Домут (\$632) Самин «Пиции» 72-7321; Винит-Вимирбурт: (\$12) Самин «На Старас» 233-4347, Самин «Н. Б. Думини» 325-3085, Самин «Новый Комизей» 235-0727; Тамытти: (8482) Самин «Ртоліта» 20-1819.



электростатическую иглу, можно приспособить аэроионизатор типа "Рязань" или воспользоваться типовым электростатическим разрядником.

Аля более полного освещения интересующих Вас проблем необходим диалог, в ограниченных рамках письма, к сожалению, это тиндно сделать.

С ини иселием и сочивствием.

B. 3yee



Нишу вам, чтобы задать нестандар ные вопросы, получить ответы на которые маловероятно. Дело в том, что я до сих пор являюсь фанатичным с вупателем дисков на 78 об мин. Отказаться от них и полностью перейти на компакт-диски и на 33 об мин представляется вецелесообразным по ряду трачині, включая отсутствие магнитофонных и цифровых искажений и репертуарную специфику дисков на 78 об/мин. Соответственно, приходится рещать задачу повышения качества воспроизведения нестандартных SOCHECTEST

Из дисков на 78 об, мин я просту щиваю только прямую (без промежуточной записи на магнитофон) электрозапись хорошего качества, так что шумопонижение и различного рода реставрация не требуются. По жанрам меня привлекают] отечественная классика и эстрада, американский и английский джаз. В качестве эталонных для проверки тракта я назвал бы диски родного Грамиласттреста: 010120 010121 Увертюра "Майская почь" Римского-Корсакова, орк. ГАБТ, лир. проф. А. И. Орлов (отличается высоким разрешением на струипых) и 9174 9175 Каватина Фауста, И. С. Козловский, орк ТАБТ, дир. проф. А. И Орлов (балане оркестратенора и солирующей скрипки).

До сих пор [я] использовал отечественные головки, отобранные из множества экаемпляров и дополнительно настроенные, азмазные иглы точил самс небольяюю эдзивтичностью; соотновение поперечного и продольного размера 1,3:1. Давление - в пределах 1-2 ге. Достигнутый уровень качества ссответствует качеству компакт-дисков (с поправкой на цифровые искажепия), которые записывает коллекционер джаза из Лондона John R. T. Davies на различных фирмах (см., например, Louis Armstrong, "Satch Plays Fats", "Columbia" СК 64927, дорожка 14 "Squeeze Me").

Хотелось бы получить более шпрокую полосу частот и более тонкое разрешение, как на компакт-дисках Louis Armstrong, "The Complete Hot Five and Hot Seven Recordings", "Columbia" 4СК 63527, записанных, вероятно, эллиптической иглой и также солержащих упомянутое выше "Squeeze Me" (удобная база для сравнения).

Звучание, которого (мне хотелось бы добиться], встречается на компактлисках редко. Из джаза можно привести еще один (не более!) пример. Это серия "The Original American Decca Recordings", инициатором которой был в 90-е годы известный пианист Dave Grusin (например, Fletcher Henderson, "Tidal Wave", "MCA" GRP16432. или Louis Armstrong, "Pocketful of Dreams", "Decca" GRD-649).

Выпускают ли иглы на 78 об, мни к головкам ценовой группы 300-400 долларов, в особенности эллиптические? Какие фирмы и к каким головкам? Является ли эта продукция серийной, или для получения иглы на 78 об минтребуется специальный заказ? Целесообразно ли выходить на дилеров или проще приобрести дорогую головку и самостоятельно точить к ней иглы на 78 об мин? Какие головки обладают достаточной гибкостью и способны огибать не идеально плоскую поверхность? Какие головки [могут] работать с давлением 1 гс? При давлении свыше 2 гс начинают воспроизводиться царапины и прочие дефекты, череа которые игла при малом давлении "перелетает".

Ю. Шмырков, Москва

#### 444

1. Головки звукоснимателей для проигрывания грампластинок на 78 об/мин выпускаются серийно, они оснащены сменными вставками со сферическими или коническими иглами с радиусом закригления 0,066 мм.

В качестве примера назови "Shure M785" (\$90), запасная вставка с иглой (\$40)

Адреса фирм можно найти в американских специализированных жирналах или узнать у представителей московских торговых фирм, воспользовавшись рекламой из нашего журнала.

2. "Способность" проигрывать коробленые пластинки прежде всего зависит от момента инерции тонарма. Чем меньше момент инерции, тем лучше будет огибающая способность. Гибкость подвижной системы головки мало поможет. Во-первых, потому, что допустимая амплитуда хода излодержателя слишком мала по сравнению с кривизной коробления пластинки; во-вторых, прижимная сила должна быть оптимальной для данной головки,

иначе волникнут большие нелинейные искажения

Пекоторые "имельцы" притипляют иглы до нужного радиуса кривизны у обычных современных головок, но эти головки, как правило, не способны без искажений огибать большию амплитиди канавки монозаписи на 78 об/мин.

B. 3uce



Головки звукоснимателя на 78 об/мин серийно выпускают фирма "Audio-Technica" (\$30 60) u "Ortofon" (\$90 -450), "Grado" ("78C Mono", "78E Мопо", цена примерно от \$80 до \$150. и все модели серии "Prestige"). Несколько моделей выпискают фирмы "Stanton" и "Pickering", "Rega" недавно начала выпускать специальную головки "RB-78" ценой около \$120.

Старые пластинки редки и почти не переиздаются, потому я бы воздержался от применения переточенных

В Интернете хранится масса информации о пластинках на 78 об/мин и звукоснимателях для них www.fa.ilmut.clara.net\_repro78\_repro.html awa garage a records com http://www.wshare.com/m78s.html http - va a gradolahs com product pak es/78 cart.htm

С. Таранов

Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей. Мы не имеем возможности давать телефонные консультации. Пожалуйста, обращайтесь к нашим экспертам по почте.



**D.L.LOTA,** 109028, г Москва ул. Солянка, 9, стр 1 Тел (095) 923-2911 923-7289 Факс (095) 923-6591 Internet www.d ota.ru E-mail: d.liota@mtu-net.ru



#### CX-260

Создайте домашний кинотеатр своей мечты. Этот 6канальный (5.1) high-end предусилитель с аналоговыми входами и выходами совместим с 2- и 6-канальным усилителем мощности **Шесть** полностью разделенных линейных усилителеи и шесть независимых регуляторов уровня, высококачественный общий регулятор громкости. Функция смешивания сигналов. В двухканальном режиме шесть линейных усилителей соединяются параллельно по три по схеме МСЅ

#### PX-600

Решение проблемы многоканального пространственного звучания high-end класса - шесть полностью разделенных усилителей с одинаковой и весьма внушительной мощностью: 6 х 150 Вт (на 4 Ом), 6 х 100 Вт (на 8 Ом). Надежный источник питания с большим тороидальным трансформатором мощностью 700 ВА. Схемотехника с обратной связью по току гарантирует превосходные частотные характеристики Мостовой режим обеспечивает ощеломительную мощность 3 х 300 Вт (на 8 Ом)







Корпорация "Nippon Colombia" (владелен торговой марки "Denon") заявила о продаже основного пакста акций "Denon" (98%) американскому холдингу "Ripplewood Holdings". Передача управления состоится в октябре 2001. Как известно, фирма "Упроп-Соіцтіна" была основана в 1910 году Фредериком Уитин Хорном и начала свою деятельность с производства граммофонных дисков Под маркой "Denon" появились такие эпохальные изделия, как первая стереофоническая головка звукоснимателя "DL-103" (1963), первый пифровой студийный магнитофон с ИКМ (1972). нервый профессиональный проигры ватель компакт-дисков (1983) Примерно с 1997 года "Упроп

Columbia" испытывала определенные финалсовые проблемы, что ста то участью большин етва круппых яповских производителен сиск гроники Паибольшик потери попесло отделе mie "Nippon Columbia", евязанное с производ ством фонограмм, а не "Denor

В результате проводимых операций "Denon" полностью отделяется от "Мирроп Columbia" (акциями ее теперь владеют "Ripplewood" около 40%, и "Hitachi" около 15%)

fpynna "Ripplewood Holdings", koгорон припадлежит система отелен в разных странах мира, а также японский банк "Term Credit Bank of [арап", осенью провілого года заявита о расширении деятельности в сторону создания программ на СВ и DVD и публично выказала интерес к производству аппаратуры hi-fi и домашнего кипотеатра

Британская фирма "Castle" на чала выпуск повых полочимх АС "Durham 3" и "Warwick 3". В миниа гюрных "Durham" (\$540) применены 130-миллиметровые НЧ-головки с градиционным для "Castle" інффузором на тканого углеволокна и 19-милиметровая ВЧ-головка е пластиковым куполом. В "Warwick" (\$700) используются такая же ВЧ-головка и НЧ-громкоговоритель диаметром 150 мм. В дополнение к напольным крупногабаритным АС "Harlech" и "Howard" выпускается громкоговоригель центрального канала "Bastion (\$440), обладающий схожим с ними характером звучания. - в нем применена ВЧ-головка с мятким тканевым NAMES OF STREET OF STREET OF STREET, AND STREET ся у напольных АС, а также два исбольших СЧ/НЧ-дипамика

Компания "Marantz", уже не ваходясь под управлением фирмы Philips" (доля "Philips" в накете ак ний составляет не 50.5% а 49%), те перь владест всеми правами на использование своен торгоной марки-Она объявила о выпуске новой серии цифровых многокапальных ресивсров. В серию воидут четыре модели. гри из которых совместимы с 6.1-канальными форматами "DTS ES Di screte" it "Dolby Surround EX", 5.1-kaнальный респвер "SR-4200" обеспечивает мощность 70 Вт на канал "SR-5200" имеет 6.1 канал, мощность

90 Вт и декодер "Dolby Pro Logic II". В "SR-6200" мониюсть повыщается до-110 Вт. к возможностям декодера добавляется "Circle Surround", "SR-7200" примерно при тех же параметрах имеет и возможность управления второн лонон прослушивания, а также видеокоммутатор с раздельно-кодированным ентиалом. Ожидаемые цены на воную диненку ресиверов - от \$600 до \$1000



Многоканальный ресивер "Onkyo IX-DS989" теперь выпускается с мопіфяцивованным программинам обеспечением, в котором предусмотрено цекодирование форматов "DTS ES" ("Matrix" и "Discrete"), "DTS Neo:6" и "Dolby Pro Logic II", Уже выпущенные образцы могут быть модериванроваты дилерами затрузкой нового кода через порт RS-232 на задней панели "TX DS989". Начат выпуск и повои модели ресивера "TX-DS494". При мощности 5 на 75 Вт (6 Ом) респвер деколирует весь набор основных цифровых многокапальных форматов и "Dolby Pro Logic II"



Поступила дополнительная информация о новом усилителе мощности "Citadel" фирмы "Theta Digital" Спаdeі"- это моноусилитель, в когором используются как ехемноконструкторские решения "Theta Drednaught", так и новейшие разработки Схема "Citadel" полностью симметрична, ООС отсутствует. В блоке глектролитания применены кило-





ваттиын силовон грансформатор и стлаживающий ЕС-фильгр. Дна массивных дросселя фильтра не уступают но габаритам трансформатору, а суммарная емкость сыаживающих пульсации конденсаторов составляет 80000 мкФ

На корпусе усилителя вы не увилите традиционных внитов или болтов их нет. Блок питания и собственно усвлитель нахолятся в филически разделенных модулях

Мощность "Citadel" - 400 Вт при нагрузке 8 Ом. На задней панели имеются разъемы для дистанционного управления включением и выбором входа (симметричный или несимметричный). Цена пары моноблоков в России - около \$18900



В сертифицированном как "ТНХ Ultra" цифровом декодере-предусилиrene "Lexicon MC-12" (\$9900) испольвуются последник достижения микролектроники, сделавние этот декодерфлагманом в липейке известных издени фирмы для домашнего кинотеат ра. 12-канальный "МС-12" управля-

> ет врослушиванием цифровых фонограмы в трех независимых вопах: основная (7.1 капал), дополнительная (2 канала) и "запись" (2 канала). Декодпрова inte "THX Surround EX" "D18 ES", "Dolby Pro Logic II" и других многокапальных форматов печиествляется чином "Crystal 49326". Процессоры SHARC-архитектуры производства "Analog Devices' помогают реализовать сиециализированные алгорит мы обработки звука, в том числе "Logic 7" Во всех капалах основпои зоны используется по два-ЦАПа 24 192 в дифференциальпом включения. Три слота расинтрення позволяют парастить при надобности вычислительпую мощность процессоров, что делает "МС-12" готовым к появению цифрового интерфенса DVD audio Видеокоммутатор "МС-12 имеет вход выход раз-

дельно-колированного видеосигнала с полосон, достаточной заже для комму гашин сигиалов ТВВЧ



В серии "Nu-Vista" английской фирмы "Musical Fidelity" появидся проиг рыватель компакт-дисков "Nu-Vista 3D" В выходном каскаде проигрывате и используются миниатюриме радиотамі ы - пувнсторы, производство когорых уже прекращено. Поскольку "Musical Fidelity" аккумулировала занас тами, достаточный для производства и возможного ремонта 500 произ-



рывателей, "Nu-Vista 3D" вындет ог раниченным тиражом - 500 штук! Как утверждает "Musical Fidelity", нувисторы удивительно надежных и случаи откалов не превышают 0,1% от их общего количества. В новом проигрывателе применены оригинальные метозы емперанскротизации ситиаза с компакт-диска до тактовой частоты 100 кГи и разрешения 24 разряда. Это по яво игто - существенно - упростить аназогован фильтр и уменьшить ООС, так как теперь продукты некажении квантования сместились почастоте далеко за пределы звукового цианалона. В блоке электропитания применен активно используемый в повых изделиях "Musical Fidelity" стлаживающий фильгр с дросселем Гак как потребляемые токи малы, тросседи монтируются непосредствению в нечатимо плату. Транспоргирующий механизм проигрывателя покоится в изолирующем блоке,



ограждающем другие части проигрывате вгот электромагнитных помех и вибрания

Нувисторы применены в аналого вом фильтре, схема которого довольнопроста (два полюса). Аподное интапие. тами и их ток накала стлажены дроесельными фильграми. Цена проигрывателя "Musical Fidelity Nu-Vista 3D" в Аятдии приближается к £3000

Первую проекционную видеоматрицу DLP в питроколкранном формате пачала пыпускать "Texas Instruments". изобретатель микрозеркального метона проекции. Объявлено, что веходносразрешение матрины будет состанэть 848 на 480 шикселей, и это деласт ес совместимон с пропирывалелями DVD е прогрессивной разверткой

Позаимствовав часть ехемпых решения вз министорного корректора 'Roksan Artaxerxes", английская фирма "Roksan" выпустила полноралмерный блок корректора RIAA для звукоспимателен и назвала ero "Reference Phone Amplifier", Построенный на принципу "двойное моно", корректирующий усилитель имеет тря нерек образования при в при ММ-головок, МС-головок и для МСголовок с высоким выходом. Усп питель работает с внешним блоком электропитания "DS1 5". В варианте "Standard" для работы с фонокорэектором предназначен блок питания постоянным током "DSU

Профессор кафедры прикладной механики Доргмундского университега Томас Борхерт и немецкая фирма-





производите выстоек вод аппаратуру "Finite Elemente" (торговые марки-"Pagode" n "Spider") объе шин иг усиния по песледованию резонансных процессов в несущих конструкциях и полках ау постоек, в результате чего появилась повая серпя стоек "Радоф-11D Master Reference

Серия "Pagode HD" предпалначена для достаточно тяжелых Ін-fi-комнопентов и является самон дорогой в ассортименте фирмы. Стойка при этом не массивна и имеет немагнитные несущие конструкции из алюминия Полки состоят на жесткой деревянпои рамы из канадского клена и опорпой полки на МДФ. Опорвая полкасо всех сторов отдельнается инопом канадского клена и механически развятына от рамы подкладками. В качество дополните выюго усоверитенствования мехапическая развязка может осуществляться при номощиили пиштов, или струппон полвески

Рама полки крепится к песущим алохинитевым стоикам через ши ны Кренеж рам устроен так это расстояние межлу польший можно выбирать по желанию с патом 3 см. Сама стоика устанавливается на под на регулируемых по высоте шику

Специально для стоек серии "HD Master Reference профессором Борхертом были приду-Мания и рассчитаны ориинальные нассивные HOLIOTHTCTH MCVannereских резонансов, кото рые вставляются в отверстия жестких дере-

вянных рам. Подлотители резонавени-Борхерта настроены на определенную: честоту и превращают кинетическую лисрино колебляни этой тастоты в тел по, пыдельнощееся внутри вязких э исментов пов потителя

000000

Во всеи стопке используются погло тите ві резольний є шестью частотами. настройки. Четыре поглотителя устаповлены в каждую полочную раму (107, 215, 342, 525 Гц), и ястыре — в оеповилю (215, 324, 772, 1133 Гд)

Стопын эвитускаемые "HD Master Reference", имеют четыре разновидности общей высоты и четыре разновидпости впірины стоек

На вромываленных выставках в Гаповере и Дортмувде летом 2001 года Дортмундский университет демоцетрировал croincy "Pagode HD Master Reference" вместе с другими достижеинями прикладион науки



комплект АС



неповторимый стиль ELAC



качество стало легендой



для домашнего кинотеатра CINEMA 1:

стиль и качество ELAC для всех



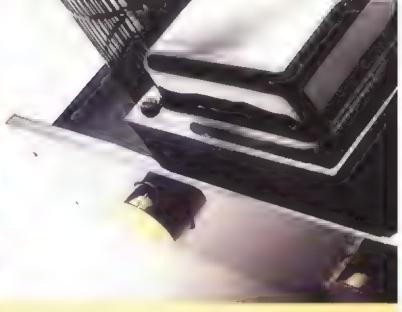
удобство монтажа



есть и чёрное исполнение 19мм ВЧ головки с мощным неодимовым магнитом 80мм НЧ головки с алюминиевой мембраной типа «сандвич» рекомендованная мощность усилителя 20 - 80 BT компактный активный сабвуфер 55 Вт все компоненты магнитоэкранированы защита сателлитов от перегрузки патентованная система ESP® гарантирует бас без искажений напольные станды имеются как опция







### Владимир ЕЖОВ

# Обуздавший цифровую сцену

ожно считать, что дамновын ренессанс завершился. В целом - это фиаско. Ведь несмотря на весь производственный и технологи ческий прогресс "цифрового десятилетия", на популяризацию ламповых конструкций, великолепные спецификации и сверхчистые материалы, несмотря на трехмерную компьютерную графику разработок и на еще более изобретательные "мозги" в индустрии волшебное очарование и почти человеческая теплота звучання 50-х остапись для ауднофилов и меломанов "терра инкогнита". Даже когда эти чергы поддавались "реконструкции", например в известных новых версиях легендарных аппаратов эпохи, мы имели формально похожее, но непривлекательное звучание. В большинстве случаев изящные и футуристичные новые дамновые аппараты (усилители прежде всего) откровенно разочаровывали полчеркнутов аналитичностью стерильностью - даже черствостью. Иминкак не удастея напрупаль тот идеальный баланс, который сиял бы исе дискусски о целесообразности или бесполезности, о необходимости или же тагельности концертного живого звучания записей, все вопросы об адекватности цифровых источников аналоговым Ведь именно изобретение CD и многоканальные "сжатые" фонограммы поплекли за собой "ламповый бум"

Самым острым камнем преткновения стало соотношение между технологически ускоренной передачей сигпала и инерционностью переходных



вом усилителе. Как илвестно, первый фактор гарантирует (казалось бы) динамическое и фактурное соответствие образа оригиналу по второй - обусловил (в прежних усилитеіях) стабильность звучания, незыблемость окраски и то самое меломанское волшебство, о котором сегодня можно нинь мечтать. Те, кто знает звук гаких систем, сохранившихся до сего дня, согласятся, что их стандарт стерео- или монофонического звука легко поспорит и с нынешним расклалом на прост-

ранственные планы, и с балансными схемами. Становится все очевидиее, что имеет место приоритет не технологий, но личности разработчика ламповои аудиотехники Даже в однотактпои схемс исхоженной за это время вдоль и поперек, только такои дичности под силу нашупать пути реализации красивого аудиофильского звучания, а не просто "точного воспроизведения" Притом зачастую талантливая онтвин опротыг юд, тожом эн атронры

артикулировать обоснования собственного выбора средств - рекламные проспекты делают это куда эффектнее. Лучшие разработчики не склонны афицировать свою кухню, но гордо горгуют главным результатом - звуком. Потребителю остается распознать гакого разработчика - и это не всетда просто. Ведь приходится верить на слово, если нет возможности услышать

Парадоксально, по факт: старейший английский инженер-ламновик и медоман-кодлекционер Тим де Паравичини 20 лет возглавляет авторский ламновый брэнд "EAR" ("Esoteric Audio Research" или просто "yxo"); он обозначил эру ренессанса, стоял инкогпито за ярчайшими траизисторными модслями самых уважаемых марок и как ин в чем не бывало прододжает линаться своим путем сеголия, когда все так изменилось. Пожалуй, он составляет приятное исключение из правил. Более того, его траизисторные разработки имеют принципнально консервативный "ламповый" баланс, немногим уступая его же замновым аппаратам. Паравичини имел только одного достойного соперника - Марка Левинсона, который столь же рыяпо был предан собственному представлению о красивом траизисторном звучании и столь же талантлив в его воплощении (хотя ныне "Red Rose Music" и Марк Левинсон предлагают только ламновые усилители). Звучание моделей того и другого распознается деиствительно с закрытыми глазами Паравичини сказочен и сладок (не слащав!), Левинсон - мужествен и монументален, Обеим маркам свойственна последовательность решении, избавляющая пользователя от сетевых кондиционеров, твикинга и подбора тракта. Обе марки по-своему, но эффективно разрешают проблему жесткости "цифровой" сцены - даже когда тому виной весь процесс мастс ринга и производства. Если Левинсоп – до мозга костен американец, то аппараты Паравичини представляют счастливый симбноз английской и японской школы звука Можно доверять эксперту Роберту Рейна, выделивінему из всей системы дорогого "хай-энда" звучание "протяженного на верхах, закругленного на низах и необычайно глубинного по сцене" фонокорректора "EAR 834"- кстати, имеющего удивительно простую конструкцию. Способность изделий Паравичини "считывать" пространственную глубину и фокусировать плотные партии зачастую принимается за расширенную динамику и добавленную частотную протяженность, хотя ограничения, обусловленные стандартом RIAA в фонокорректорах, всем ясны.

В некоторых разработках Паравичини принципнально пересматривает испытанные конструкторские решения. Например, в интегральном усилителе "859" вместо 300В применяет пентод EL519 в триодном включении Результат: модель стала классикой и отмечена за надежность и лиценность В его аппаратах так высока перегрузочная способность, так проработан МС-тракт и так хорош уровень шума, что они с одинаковым усвехом озвучат и "компакт" и "винил". Паравичини вереи себе, независимо от класса аппаратуры - будь то пушпул, однотактник, класс А и даже транзисторный предусилитель "312"- всегда присутствуют балансная схема и грансформаторные входы

Наравичини легко узнать по особому сочетанию хромпрованных панелев с "золотыми" ручками и по элегантной эргономике, при которон, однако, всегда виден характер монтажа и не забыты такие удобства, как "самоподстронка" схемы при замене или выработке ламп

Паравичини необычен даже в отношениях с профессиональной студийной сферой. Те, кому посчастливилось внести свой вклад в оборудование студий, как правило, занимаются обкаткой идей или самореализацией. Паравичини создал пару-тройку полных грактов записи и мастеринга для ауднофильских лейблов и престижных студий, включая эквалайзеры и микрофоны. Но это никоим образом не сказаюсь на его бытовой продукции: она шла по собственным рельсам и в прежних небольших объемах Анпаратура продолжала звучать раскованно, от-

крыто, чрезвычайно приятно и июансированно - но в отличие от тиличного "хай-фая" 90-х Паравичини июансировал нужные детали программы, а не эффектные, что легко установить, включив в популярный hi-fi-тракт какой-нибудь аппарат "EAR" Вы отмегите появление "новых" партий и отступление назад "главных", скорее всегобудут и другие приятные сюрпризы. Вам останется только решить, где же правда – с Паравичний или без него. Не секрет, что у студийных работников иные требования: они должны сты шать все, происходящее на "болванке" и зачастую это "все" включает откровенпо болезненные и маскирующие звуки Наравичини ценен тем, что отвечает всем требованиям. Недаром его "800-я" серия компонентов на протяжении второй половины 90-х не раз удостоена в Японии титула компонентов года

Фонокорректоры и усилители марки '1 AR" нынешнего поколения удивляют тем, как они убирают характер носителя и выпячивают своеобразие работы режиссера, студии, типичную для лейбла и эпохи окраску. Рецеизенгы отмечают, что в поток яростного и яркого звучания (которое они и принимают за марочное Паравичини) врываются "темные, вязкие, смазанные" партии и фрагменты. Эта музыка может идти одновременно с "яркой", не смешиваясь и не заслоняясь. Что особенно важно - уши воспринимают повышенное звуковое давление как естественное и не регистрируют ни малейшего подвоха. Выражения типа "большой запас по мощности" или "музыкальность звучания" застревают в глотке. Они уже достаточно скомпрометированы слишком частым уногреблением. <





Констунть викитин соот ж луша Голов

Комплект АС

TB & IVI W TASIV

Если рассматривать факт публикации в нашем журнале как признание коммер неского услека той или иной аппаратуры, во системам вы глийской фирмы В а W повезло пожалуй, больше, чем многим другим. Содной стороны, это объясняется тем, что в силу неких, возможно исторических, причин аппаратура "В & W дажно и крепко обосновалась на российском рынке, покрыв сразу несколько ценовых ниш. С другой — и об этом говорят проведенные нами тесты, постоянное стремление разработчиков фирмы к насыщению своей аппаратуры техническими новинками 🗎 их решительная борьба за качество звука с опорой на последние достижения науки приносят свои плоды.

Акустические системы "B & W DM303" (\$285) Технические параметры по данным производителя

Диятизон воспроизводивых частот: При стклонении АЧХ ±3 дБ при отклонении АЧХ -6 дБ

Уровень чувствительности

Честота разделения полос " Номинальное сопротивления Минимальное сопротивления Рекомендуемия мощность усминтеля

Габаритеме размеры Варианты отвелии

72-20000 Fur 52-30000 Fu 88 дБ/2,83 B/м 4000 Гц II OM 4.3 Out 第—100 8元

331 x 201 x 242 MH

черный ясень, клен (виниловая пленка)



огласно концепции фирмы, мас-7 совое производство недорогои. по высококачественной акустической аппаратуры, впитавшен новешине разработки, опробованные и внедренные в модели из более дорогих ценовых групп в современных условиях виолие возможно

В линейке "DM" (Digital Monitor), выпускаемой "В & W" уже леско нькотет, были использованы такие технические повинки, как кевларовые диффузоры, ВЧ-головки с низкой резоналенов эзастотом, разделительные фильтры на две с половиной полосы в. наковек, знаменитые технологии " наутилус", предполагающие возникповение волновых явлений в задиффулорном пространстве-

В серии "DM" более двух лет выпускаются модели "302" и "305" ∈ несколько иным, нежели у "303", ком-LICKTOM LOSOBOK

#### Конструкция

В "DM303" применены диффузоры на композитного материала на основе етекловолокна. Кстати, опи проницаемы для света. Лицевая сторона диффузора имеет мелкояченстую струк гуру, напоминающую кевлар, тыльная сторона похожа на простои възастик Считается что такие диффузоры объдают почти всеми преимуществами кевдаровых, однако они дешевде и по обладают особенностями, полноляю щими экспертам заявлять о кевларо-HOME BRAKE

Кстати, забегая вперед, скажу, точногакую же структуру имеет циффулор гестируемого сегодня сабвуфера голько он бумажный. Впрочем, об-HOM HOJAKO

Луша. О саб суферах — шбо много ньбо инчего

К. К. Гле-то я уже ельинал полобнос пысказынание

руках окажется джентльменский на бор, с каким не стыдно пробивать себе торогу на потребительский рынок

Если говорить о технических особенностях, наиболее меня запитересованиних, то их песколько

Первое. Замечательная форма трубы фазонивертора. Такие трубы, похожие на раструб вадторны, на рунор, 11st

Луша. ...входное отверстие старов мясорубки?

К. К. адля нас не повость - мы это видели и во многих других АС

Но степень гипертрофированности подобного узла у "DM303" и у сабвуфера "ASW-500" удивляет, если не сказать больше. А тот, кто впервые увидел перевернутый вверх глом саб "4000-й" серин, насколько я знаю, находился под внечат јением не один девъ

Известно что главный враг фазоинвертора — новее не его ямиу њеная



Новая модель "303" призвана еще более расвирить линейку "трехсотых" и таким образом привлечь новых покунателен

Считается, что в комнатах объемом: до 50-60 м заять-семь таких АС в совокунности с ведорогим сабыуфером удовлетворят даже продвинутых любителей домашнего кипотеатра

Нет необходимости говорить этгомы имеем дело с представите вями первои ступеви демократической цеповой пиши. Купить АС за еще меньяние леньсы можно только у самого себя. Тем более отрадно, что в "DM303" есть не только

С. Луша. ...то, что можно разобрать...

К. К. ...но и то, о чем можно, послушав, паписать

Заслуживает виимания ве инколенпо сопряженный с конусом диффу вора мягкий полвес, обеспечиваю щий достаточно большой ход. Все ополнавате выые знаки печати, ши пшки, накленки – с головок удалены заботливой рукой производителя Что же - если так легче жить, то пожылуиста

DM303 продолжают славные градиции, заведенные более взрослыми и дорогостоящими собратьями. Хорошо проклеенные добротные корпуса из прочной ДВИ, достаточно плотнос заполнение синтепоном. Добавьте к этому дорогне комплектующие раздештельных фильтров (катушки без сердечника и конденсаторы боз элекгролита), толстые фирменные провоца внутренией разводки - и в ваиних

характеристика якобы безнадежно уступающая таковов закрытого ящика. Свист трубы вот недруг, на борьбу е которым брошены силы ведущих AV TRIOV MOR

При воспроизведении сипуса свист некоторых систем просто удручает, на реальных фонограммах его относигельный уровень не енижается, по основательно маскируется благодаря особенностям слуха. Я слышыл акустические системы со свястом и личги без свиста, по устранить это явление в системах с дыркон полностью удавалось, лишь применив транемисспонимо липию К сожалению, я не могу точно сказать, когда в в какон системе впервые появились фазониверторные грубы с расширением (раструбом), причем как на прием-





Гехнические параметры по данным произ	оздители	
Диалазон воспроизводимых частот при отклюне	иии AЧX ±3 дБ	32 80 F
Гип разделительного фильтра		
ФНЧ	активный, 2-го порядка, частота	среза 60 Гі
ФВЧ	пассивный, 1-го порядка, частота	среза 80 Гі
Іощность встроенного усилителя	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	70 B
ходное сопротивление		22 KO
абаритные размеры	415 x 3	353 x 401 MR
Aacca		12 K
Этделка	черный ясень (винил	овае повыка

ном, так и на передающем конце. Это произондо давно,

Луша. Вызывает удивление, что. даже имея перед глазами все филармоническое разпообразие раструбов, разработчики пли к этому более полувека

К. К. Даже сидя на футбольном матче и затыкая упи от перихонского визга труб футбольных фанов. .

Луша. Фановых труб?

К. К. "я отмечаю про себя: раструб имеется. А тут...

Ну ладно. Одним из выдающихся достижений нам представляется покрытие всех каких только можно поверхностей в виде вдавленных пунырышков (см фото)

Решительно заявляю: то, что тестируемый сегодня комплект звучит на басах хорошо (а это именно так), вызвано не этим новшеством (кстати. оно смотрится весьма недурно с эстетической точки зрения), а грамотной конструкцией и правильным расчетом и настройкой фазовиверторов.

За рюмкой хорошего чая мы с Д. И. Ланским проведи ряд экспериментов, на время которых АС дишались дунырыников...

луша. Благо, они вдавленные.

Вдавленные пунырыний замазываются замазкой, а сточив выпуклые, обратно их не вставить...

К. К. Пикаких объективных изменений приборы не показали...

А померить было что,

В сравнительных испытаннях приинмали участие четыре акустические системы: тестируемая "DM303", "КЕГ О90", "В & W CDM 1" и недавно протестированные мною АС, название которых мы пока от читателя утанм.

На мощности примерно 30 Вт мы спимали весьма своеобразную АЧХ. По оси абсцисе откладывалась частога, а по оси орлинат - уровень акустического шума, создаваемого грубой. Этот уровень определялся как уровень звукового давления завычетом уровня гармоник сигнала, с первой по одиннадцатую. Тут, ра у меется, не обощлось без компьютерных технологий.

Рисунок 1 дает возможность сравпительного анализа и однозначно демонстрирует преимущества "DM303" перед достойнейшими соперниками.

Мы так долго мусодили первое, чточитатель, наверное, уже устал ждать

Луша. Как в плохом общените...

к. к. Итак, обратим внимание на очень высокую по пынешним временам (особенно для двухполосных систем) частоту разделения 4 кЕц. При этом широковолосной головке отдается весь тональный диапазон, ВЧ-звено же воспроизводит только обертонь

Считается, что в таком случае лучше звучат ВЧ-головки е металличе-CKHM KVBO TOM

Собачка. Кем считается, где считается, сколько раз?.. Говори проще, есть мнение

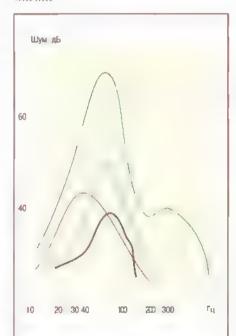


Рис. 1. Частотная зависимость уровня шума, создаваемого трубами фазоинверторов различных АС при мощности синусоидального сигнала возбуждения 30 Вт. Черная линия - "DM303", красная - "KEF Q90". синяя — "В & W CDM-1", зеленая — одни из АС, которые были на нашем испытательном стенде ранее.

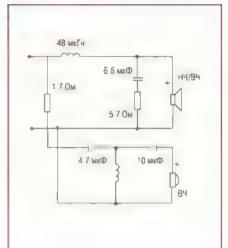


Рис. 2. Принципиальная схема разделительного фильтра АС "DM303", Фильто первого порядка для НЧ/СЧ и фильтр третьего порядка для ВЧ. Кстати, если закоротить резистор 1,7 Ом, звучание станет гораздо назоиливее

К. К. Вих гренняя разводка АС, комплектующие разделительного фильтра в культура его производства заслуживают самой высокой оценки. Схему фильтра надлежит всестороние изучить. НЧ СЧ-головка включена через фильтр первого порядка: параллельная головке RC-цень компенсирует влияние собственной индуктивности звуковой катушки.

Собачка. Те читатели, которые не пренебретли чтением последней части нашей статьи про фильтры (см. "АМ" \ 1 (36) 2001), могут легко опредеыть эту самую видуктивность, арочитав номинальг ценочки

к. к. Использование фильтра первого порядка, помимо хороних импульеных характеристик, оправданоеще и тем, что при высокой частоте разделения, даже в условиях компенсании индуктивности катушки, падение активной составляющей ее тока на высоких частотах неизбежно по ценирван удка умог,

Наличие для ВЧ-головки фильтрагретьего порядка можно приветствовать с большим энтузназмом: 90% случаев сторация ВЧ-головок объясняются тем, что их резонансная частога (около 2 кГц) недостаточно хорошо отгораживается фильтром, и мощные топальные составляющие, например фортиссимо струнной группы...

Собака. Либо первая гармоника частоты самовозбуждения усилителя

К. К. "понадают на головку, "DM303. подобное не угрожает.

Широкополосная головка "БМЗ03" уверенно справляется с возложенными на нее функциями: правда, харак-

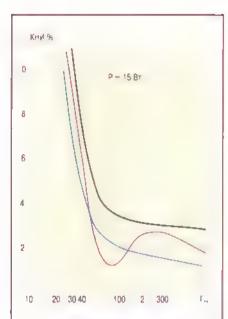


Рис 3. Искажения, вносимые АС "DM303" в синусоидальный сигнал: красная линия — вторая гармоника, синяя третья гармоника, черная - все побочные гармонические и прочие спектральные составляющие. Очень неплохой результат, особенно если учесть, что как рост частоты, так и уменьшение мощности приводят к значительному снижению искажений (при 3 Вт на частоте 1 кГц К, = 0,8%).

теристика направленности, насколько нам удалось ее померить, вытащив АС на шпрокий балкон, оказывается изрезанной, впрочем, она имеет выраженный широкий максимум, паправленньи по оси, что, наверное, неилохо,

Третье. Высокочастотная головка изготовлена по технологии "паутилус".

Здесь мы сакономим место и отошлем чизателя к статье В. М. Зуева (см. "АМ" № 2 (37) 2001, с. 44), где В. М. описывает системы "СМ4".

Нам же остается лишь привести фого ВЧ-головки, обратив визмание чигателя на то, что за 200 зеленьех за пару АС от "паутилуса" осталась липь конеечная пластмассовая трубка, приклеенная к торцевой стороне магнита и напотовияту заполненивы спитеноном.

#### Объективные исследования и измерения

Данные по шумам трубы, принеденные в предыдущем разделе, также можно отнести к измерениям. Вообвде, проведение измерений в домашних условиях, как справедливо замечает профессиональный акустик И. А. Алдонина, - по сути попытка вавешать лашиу на уши не только читателю, но и самому себе.

Луша. Что ж. начало хорошее. У Прины Аркадьевны, правда, гораздоболее выверенный и нейтральный

К. К. Тем не менее, мы изо всех сил етремились получить достоверные данные. Основную проблему создают переотражения и многоленестковость тиатраммы при язмерениях АЧХ, а также посторонние изумы при анализе. гармонического состава. Дело кончитось тем, что публиковать данные по АЧХ мы не стали. По большому счегу. АЧХ соответствует завиленным в наспорте данным, а ее перавномерпость, даже при исследованиях, проведенных на балконе, имеет правобыть жметной

Зато гармоники быля измерены на с зву - при целых 15 Вт мощности усилителя. Уже на этой мощности в полной мере проявляется раздемифирование фазонивертора и происходит реакий рост искажений. Для фазоинверторов характерен также локальный минимум второн гармоники на частоте настройки. Более подробная информация содержится в подписи к рис. 3.

Традиционные для наших статей кривые, отражающие частотные зависимости хода диффузора и производительности трубы, представлены на рис. 4. Тем читателям, кто знаком с нашими более ранними статьями, эти картинки поведают о многом

#### Ложка дегтя

К. К. Онять же каз у Райкина: критиковать и "возмущаться каждый могет. Мне так ка атся", Впрочем, наша критика будет конструктивной.

Рыба гинет с головы, акустическая система с головок. Вот и будем их критиковать, Низкочастотная головка оснащена властмассовым нвр фузородержателем. Не имеет ма выго жранирования. Кстати, именно в евязи с этим для систем с видеомоинторами, допускающими близкое расположение сильных источников магинтных полей, фирма рекомендует использовать четыре "DM303" и одну магинтоэкранированиую систему центрального капала "LRC3", а для пестойких к магшитному воздел ствию видеомониторов - лишь две тылоные "DM303" и гри более доротие "LRC3". Конечно, в серьезнопакустической системе высокой ценовой категории подобные огрехи разработчика восприним с ясь бы как повсене. Но не лабывайте, что мы раходимся на первой ступени демократической пиши, и даже лицевая наиель "DM303", которой едетова зо бы быть прочнее боковых и задией, оказалась пластмассовой и не очень прочной,

Ларчик открывается mnocros. "DM303" ве рассчитана на те большие мощности, на которых работают более дорогие мини-мониторы "СВМ 1", "AE 1 ser. П" и им подобные А в пределах своего назначения прочности "DM303" вполие хватает.

Собачка. Вот и покритиковали.

к. к. Я еще не закончил. Конструкции ВЧ-головки и передней папели составляют единое целое, что несомненно жирудиви ремонт головки, если, скажем, сторела ее двуковая кагушка. Более того, если попытаться в порыве творческого любопытства, скажем, ознакомиться с паутилусообрац он конструкцией, открутить четыре вин га на передней панели, якобы крепящие ВЧ-головку...

Собачка. Головка останется на месте, зато магнитная система упадет внутрь АС, и водрузить ее на место можно будет лишь с помощью специального приспособления! Помпите, и фильме "Обыкновенное чудо" про мужаволшебника?.,

#### к. к. "Предупреждать надо"?

Ноехали дальше Внутреннии раструб трубы фазопивертора находится слишком близко к прочим элементам конструкции. Будь труба не прямой, а циркулярнов, как навример у мониторов "Genelec", она шумела бы еще меньше

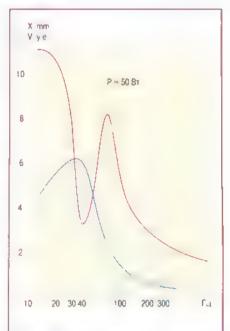


Рис 4 Частотные зависимости хода диффузора (красная линия) и скорости газового потока в трубе. Фазоинвертор настроен на довольно низкую частоту. Обратим внимание читателя малеишее изменение конфигурации синтепонового заполнения в корпусе радикально меняет картину и в общем сказывается на звуке





Пуша. Как говорят в таких случаях, список педостатков можно было бы продолжить, по все они уравновениваются одним достоинством: АС авучат хороно! Собственно, об этом — в последней части

## Организация прослуши-

**К. К.** Прослушивание АС проводидось с гремя комплектами аннаратуры

Первый комплект стандартный и хорошо знакомый нашему читателю проигрыватель компакт-дисков Yamaha 1060°, усилитель "Yamaha 1050°

Вгорон комплект — демократический усилитель "Kenwood KAF3030R", проштрыватель компьют-дисков "Kenwood DPF R3030S"

Третий комплект — референеный Источник сигнала — проигрыватель грампластинок

**Луша.** Килограмиластинок. Разбе жалея! У нас их всего четыре — остальные либо отечественные либо соц страновские

К. К. "Rega Planar 9" (топарм "RB900", головка "Exact", и то и другое - "Rega") Предварительный усили тель "Audio Note M2 RHA", усилитель мощности "Audio Note P2 SE" (18 Вт).

**Луша** (загибая пальцы). Продать комплект и больше инкогда не писать в журнал. Или купить на вырученные деньги два щать комплектов "DM303"

**К. К.** По крайней мере, предельные возможности АС будут выявлены. На этот раз мы ни с чем не сравнивали звучание "DM303". Просто выбрали гакон метод тестирования

С номощью демократического комвлекта мы пытались накормить тестируемые АС простой и доступной музыкой - современной поисой, отечественными группами и исполнителями, короче тем, что продается в гарьках по 50 рублей за диск

Стандартный комплект, переваривая фирменные диски Элтона Джона, Эллы Фицджералд, Луи Армстронга, а также Deep Purple, Art of Noise, Enigma, изо всех сил старался сжеть акустические системы и таким образом избавить нас от дальнейших грудов.

Надувшей щеки "Pere Планар" достались всего четыре пластинки, позато какие! Владельцу таких раритетов, к тому же прослушанных не более чесяти раз, может полавидовать бываныи коллекционер.

Собачка Луша (пытаясь сдуть пыль резиновой грушей). Бог ты мой, я гакого в глаза не видывала! (читает) 6707 Beatles Introducing, THF BEATLES US LP VG++/VG VJ, VJLP1062 BLACK

Beethoven: Symphonic Nr. 5. Berbiner Philharmoniker Orchester, Herbert von Karajan ("Deutsche Grammophon" 1962, 2535-304, Germany)

Bach, Johann Sebastian: Violinkonzerte in A-Moll und E-Dur Konzert für zwei Violinen in D-Moll, Igor und David Oistrach, Violine, Royal Philharmonic Orchestra, Eugene Goossens ("Deutsche Grammophon" 1966, 138 820, Germany)

Meraelssohn I in Sarmer ael e straum. Chor und Sinfonie-Orchester des Baverischen Rundtunks, Rafael Kubelik ("Deutsche Grammophon" 1966, SLPM 138 959)

Вообще-то, можно было бы в порусски написать

**К. К.** Ты имеень в виду на пластинках '

Поначалу казалось, что для двух "DM303" совершенно достаточно нашего демократического комплекта, тем более столь неплохого. О инако со стандартным набором система заиграла увереннее, появилось подобие баса Системы прекрасно переносят значительные уровни громкости в среднечастогном регистре, но оказываются полностью вепригодными для перевривания мощных составляющих частотой 30-35 Гц

Звучание яркое, акцентированное, совершенио неокрашенное, с очень чистыми "верхами" как на границе днапазона тонов, так и в области силошных обертонов (выше 5-7 кГц) Заслуживает отдельного упоминания ввук ВЧ-головки. Он, будучи ярким и юстаточно мощным, нивак ис вы кляется из общего хода музыкальных событий

Собачка (навострив уши). Каке как?

**К. К.** Передко приходится слышать мнение, что мягкие тканевые купола ВЧ-головок содлают мягкое

Луша. ...тканевое?

К. К. ... эпучание, а жесткие алюмивисвые, соответственно, жесткое (отгоняя собаки), алюминиевое, черт поберя! Это в принципе невернои те и другие могут звучать как угодпо. Очень многое зависит от ближайшего окружения ВЧ-головки, то есть от дифракции, от частотного разделения и от формируемой характеристики направленности. Вообще говоря. У меня давно зрест идея подробно написать о головках и в первую очередь о диффузорах. Разумеется, если И. А. Алдонина не охладит мон ныл фразой типа о сапожнике и пипожинке.

# ODEON



Odeon Tosca, как и все акустические системы Odeon отличается очень высокой чувствительностью и идеально ровным импедансом Такие АС прекрасно совместимы с подавляющим большинством имеющихся на рынке усилителей, включая маломощные однотактные ламповые.

Выход басового рупора расположен в нижней части корпуса — это дает полноценный динамический бас без вояких признахов запаздывания. Такая конричивыия делает АС более прислособленным к различими положениям прослушивания.

ВЧ головка нагружена на сферический рупор таком до може в за и No 30 Массивным рупор из многослоинои березовои фачеры обеспечивает ровное и естественное, а главное неиска женное – звучание

В модели Тоѕса достоинства рупорных АС объединены с динамикои обычных АС с фазоинвертором Звуковои почерх Тоѕса характеризуется невероятнои динамикои и полнотои – при ровном тональном балансе Высокое разрешение, прозрачность и подиятая на новыи уровень музыкальность — неоспоримые достоинства Тоѕса

#### Технические характеристик

TEAMMITCHINE	карактеристики
Частотный дианазой	35 Гц 21 кГц ±3 дБ
Чувствитильность	93 дБ
Частота раздела кихж	1800 F.J.
Диаметр рупора	19 см
Высота	110 см
Ширина	23 см
<b>Глубина</b>	32 (в верхнеи части)
	42- в нижней части)
Macca	32 кг
Отделка гис вишия	береза, ясень, клен вяз

#### Наши диперы

Москва: "М Видео"

Един , ини тол 1955 77 7775 Салон магазин

\*Аудио Ланн\*
1 ( идэннями чер д 24
н уст д 1 5800 24 5899
Салон магадин "Нотан"

Салон магазин "Нота+" Ут Репошах Подынка д % тел. (095) 238-1003-953-4097

#### Салин Мир Киял

тел (1956) 924 7454 928 3491 выли штили (1956) 924 7454 928 3491 выли штили "Домашино винотеатры" Ул. Земиникой Вал, д. 14/16, стр. 1 чел. (1955) 917 2182 Компарии "САВВА" ул. Б. Поличка, д. 42/2 стр. 1 чел. (1955) 238 2565, 238 0744 селим ул. об. штили штили штили штили улуми штили шти

### **HI-END CENTRE**

официальным и эксклюзивным дистрибьютор в России и СНГ

129128 Москва ул Малахитовал д. 17, стр. 1 тел. ,095; то?-9590, 187-1115 факс (095) 187-4243 www.hec.ru. e-mail hec@aha.ru.hiend2000@net21.ru



Однако продолжим Совершенио пеожиданные результаты вринеело тестирование на референсиом комилекте. Компата прослушивания (онаже спальня и компата для собаки). Ланского наполнилась удивительночистым, постальтаристки личкомым вичком: бас полился мяткий, пецавялчиный: пятиалиати вагт, возаваемых на къждую колонку, хватало с избытком; естественные изтанны старых записей воспринимались как необходимый атрибут удоводьствия.

Конечно, мы не будем рекомендовать для "DM303" дорогих ком-OFFICE OR STREET, STRE стисотдоддарового пятиканального респисра. По прилнаем, что наличие вотеннивана коновний провисы для любой аппаратуры

#### Лирическое отступле-HUG

к. к. Закончена наша работа с "ВМЗ03", ждет своей очереди красавчик-сабвуфер, а нам полезно, стряхивая с себя техническую ныль

Собачка, "омыть конечности в мулных водах историл

К. К. Джон Бауарс, основатель, геперальный конструктор и бессменный владелец фирмы "В & W", прожил короткую, яркую и насыщенную собы-TIDEMIT SKIETON

Он родился в 1923 году педалеко от Вортишта, на южном берегу Ангния С самого детства увлекался раднотехникой, но Вторая мировая война заставила Бауэрса применить полученные знания по прямому наэпачению, его задачей быдо обеспечение устойчивой радносвязи с агентурой в оккуппрованной Европе и участниками Сопротивления. Радов вещанием он запималея и после воины, однако уже тогда Бауэрса, имевшего лен юхую торговлю акустическими принадлежностями, влекли к себе системы высококачественного звуковое произведения.

Именно в этот период его другом, напаринском и деловым партнером становится Рой Вилкине.

Джон страство унлекалея классической мулькой, многие проилисления знал буквально наизусть. И мысль о том, что даже при использонации лучшей аппаратуры до ушей слушателя допосится лишь жалкое подобне концертного исполнения, гяготяла его, пеужели пикогда аниа разура не позволит нам наслаждаться мулыкой так, как это происходит при живом исполнении?

Бизнее Бауэрса быстро развивался, и его акустические системы хорошо покупались. Многое работало на его имя. Среди поклоннии талантов Бау-Obca ólafa o ala seculta okt bala altiная дама, рьяная поклопинца классики, пораженная глубинов познании Джона в классической музыке, некая мис Пайт. Она предоставила Баулрсу небывалую по тем временам сумму в 10000 фунтов на распирение производства, и в 1966 году быда основана исемирно изпестная изие компапия "Bowers and Wilkins" ("В & W"). Правда, это название фирма получиы полже, а пока, в 1966-м, Баулре работает е одним из самых старых сповх друзей Питером Хейвордом.

С этого времени у Джона началась совсем другая жизнь. Вся прибыль от производства и продаж вкладывалась в исследования и развитие научнотехнической базы, как Сицюю птицу. неотступно искали разработчики конструкцию совершенного громкосоворителя. В те времена теория изтучения звука колеблюшимися мембранами была чрезвычайно скудной. перед исследователями лежало непаханое поле, полное неожиданностей

Инзкочастотная и малосигнальная теория, развитая Виллчуром, Олсоном, Бенсоном, Тилем, естественно, не удовлетворяла разработчиков: качество звука скрывалось не там. С появлением методов лазерной диатностики нараметров колеблющихся мембран в руках Бауэрса и его коллег оказался принципиально вовый для гех времен инструмент, и работы поигли гораздо быстрее.

В 1976 году Бауэрс создал повое подразделение своей фирмы, где собрал самых одаренных и перспективных исследователей, - так на вываемый R & D department.

В ходе всей своей деятельности Бауэрс поддерживал тесные контакты с инженерами звукозаписи, именно опи обеспечили ученому ту вбратную связь, благодаря которой на свет появились лучине создания его технического гения

Так, в 1979 (!) году был выпущен знаменитый проект "801". Эти АС были признаны референсными сразу песколькими компаниями звуколаписи: "EM1", "Decca" и "Deutsche Grammophon".

Феноменальный успех "В & W 801" позволил Бауэрсу вложить огромиые дополнительные средства в исследования, и в 1982 году он организовал повое исследовательское подразделение фирмы в живописном местечке Степнинг на западе Сассекса. Иыне прозванное университетом звука, оно объединяет больной штат высококвалифицированных специалистов, работающих, увы, уже без Бауэрса.

После его прежлевременной смерти в 1987 году у руля компании встал знаменитый Джо Аткинс, до написк лией поддерживающий потепциал и тралинии компании

11 Бауэрс, и Аткине прекрасно понямали: мало создать выдающееся валелие, важно, чтобы опо доягло до покупателя в том виде, в каком его дадумал разработчик, независимо от тиража, времени и места производства.

Ныне "В & W" - огромная процвегающая компания. Но и сенчае одним выпосновных стиму тов для появления BUC HORBIX II HORBIX BU HIKO ICHHIBIX MOделей является любовь к музыке, привитая основателем Лжоном Бауэрсом.

Расчувствовавшаяся Собачка (тайком утирая слезу). А нам остается распаковать сабвуфер и благоговейно приступить к его тестированию.

#### Осмотр сабауфера "ASW500". Некоторые измерения и их обсуждение

К. К. Это самый маленький сабвуфер, выпускаемый фирмой "В & W". Он как нельзя лучше подходит акустическим системам, протестированным сегодня, будучи хорошо согласован с ними как по мощности (в расчете на четыре-пять каналов), так и по частотным характеристикам. В сабвуфере использована десятидюймовая магинтоэкранированная головка с нетяжелым бумажным диффузором: его прочикії, толстостенный кориус выполнен из ЛСП, виутренняя поверхпость корпуса покрыта плотным мелкояченстым поролоном толщинов более 40 (!) мм.

Все пять (по некоторым далиым шесть) сабнуферов липейки "ASW" похожи как близнецы-братья и радличаются только размерами и мощностью. Устройства представляют собов кубики или почти кубики, двиамическая головка обращена к слушателю, раструб фазониверсной трубы направлен в пол (сабиуфер приподият на прочных конусных ножках). Можно считать, что такая акустическая схема имеет дополнительный фильти нижних частот с крутизной 12 дБ/окт для составляющих, излученных трубой фазоинвертора. Учитывая узконолосность устройства, вполне вероятно, что от действия фильтра пострадают только вредопосные гармопики, что безусловно хорошо.

Устройство - типичный фазонивертор с использованием ящика малого объема. Фалоинвертор настроен

# harman/kardon<sup>®</sup>

## Power for the Digital Revolution.™

Энергия для цифровой революции

Мачины с 1954 американская компания Нагтая Кагоот сосредоючина свою деятельность из упунцивнии систем для дома, объединяя экстраординарный индустриальный дизаби новейшие технологии, тщательное проектирование и прекрасное качество звучания. Простые в установка и управлении компоненты Harman Kardon предназначены дея удовяетворения потребностей и пожеланий пользователей во есем мире!

#### Музыкальное творчествой

© гозданием своей передовой технологии 4-крагной скорости, записи CD-R/RW Harmari, Жагбол поднимает домашнюю запись CD мі спедующий уровень удобства и простоты в CD фекордарах CDR 20 и CDR 30 с двумі приводами. Также CDR 30 моней воспроизводить и записывать диски в формате MP3(

Семостоятельная запись CD это едио не самых быстро раземеающими областей ромашней электронике. CD рекордеры Harman Kardon это идеальный миструмент и для тростого пользователе и для продвинутого слециалиста, тек как они обеспечивают розможность простого создания наших собственных умикальных иомизакт-дисиве с развичных источников с максимально возможной цифровой точностью звучания.

#### Лучина выбар для СО

проигрыватели Нагтал Kardon не имеют себе равных. Если ваши предло-тения лежай бякже к пространственному заучанию, захиатывающим ритмам и басовым тембрам, ю учитал Каrdon будет наилучшим выбором.

Наптап Кагоон НD 750 и FL 8380 — это проигрыватами с прочими конструкциям, быстром, произволяем произ

#### HOCD для всех CD проигрывателей

В дополнение цифровой фильтр HDCD обясначивает увеличенное разрешение, что дает выдающийся звук не токью от HDCD-закодированных дисков, но также и для прекрасного вазрешения стандартных компакт-дисков;

#### Стеров сокроянще:

Миллионы любителей музыки продолжают наслаждаться стерео залислям с CD, LP, кассинд (V, FM радиоващания и других носителей, меньку и старых, пелямсь уже польека лидером и развитии двухканального звука, Магтай Кагбой продолжает выпускать высонокачественный литегральные стерео усилители и ресиверы!

Митегральный усилитель НК 670 и ресивер НК 3476 эте чущеса доступности и интеллектуального удобства пользователи, основанные на полностью дискретных блоках высокоамперных усилителей мощности с выходом предусмителя для гибкого многозовного использованию и будущих модернизаций системы

#### **Пысакий так - пиказыв характеристики**й

Этобы получить динамичное и живое звучание, поторее делает Нагмал Кагоот легендарным, НК 670 и НК 3470 снабжены способностью поддержки высокого меновенного тека, достигаемой с помощью виушительной тоновой емкости. Способность передать терьезную мощность на пражетически любую акустическую магрузку будет заметна сразу мій яри воспроизведений Вашими громкоговорителями пороцю записанного иомпакт-диска о быстрыми переходами. Пока другие предлагают дутью спецификации, Негттем Кагоот росспечивает качественные пераметры!



Эксклюзивный дистрибьютор. Теп. (В95) 462-5624, 462-4340 «-mail: aa @sv.ru; www.absoluteaudio.ru

Представительства «Абселитнога Аудло»:

Б. Екстеринбург, салон «Ауры» Тип. (3432) 64-5364,

Новосибирся, «Music Land» Тип. (3932) 86-7332,

Самот-Петербунг, «М-FI Аудно» Тип. (812) 325-3885;

#### CD -рекордер/проигрыватель CDR 20 / CDR 30



 Двухдисковый CD рекордер/проигрыватель

Воспроизведение CD и запись на CD-R и CD-RW с амалоговых и цифровых источников на 2х и 4х крать и скорости

записи для CD-R и CD-RW

- копирование дисков в одну операцию в одном блоке и функции Dua Play
- Декодер MP3 (только для CDR 30)

#### CD - проигрыватель **НО 750**





однодисковый СО проигрователь
Полногтою дистанционно
управляеммый СО проигрыватель имеет
возможность воспроизведения СО В и

CD: RW и декодирования HQCD

- Проигрыватель оснащен "ифро аналл овыми преобразователями Выт Втом и истемой "ифрового трекинга.
- 5 дисковыи CD ченджер FL 8380





Многодисковый СО проигрыватель FL 8380 может воспроизводить СО R и CO RW и декодировать диски HDCD - Позволяет программировать до 32

фрагментов и оборудован коаксиальным цифровым выходом и разъемом для научаниюма с незамисимого регулировкой сомиксеть

#### Усилитель НК 670



- НК 670 Полностью дискретным интегральным стеревусилитель

- Легко справляется с любом нагрузкой, достойной более мощного усилителя благодаря его 75 амперной способности поддерживать тох в 75 ампер и упыта

миракои частичной пополе

всеи лисеме

Выходная мощмость 2x70 Вт (8 Ом FTC)
- Разьем Pre Out и две пары выходов на громкоговорители добавляют гибности

#### Ресивер НК 3470



НК 3470 Попностью дискретный FM AM стерео ресивер

Ресивер имеет процессор виртуальносо заука Vmax

Выходная мошность 2x70 Вт (8 Эм. FTC. НК 3470 оборудован точным фоно каскадом для воспреизведения "Ротде вные развемы Pre Out и Main In неземециителя доступа к опожам предусилителя и усилителя мощности а так же обучаемы м пультом дистанционного управления



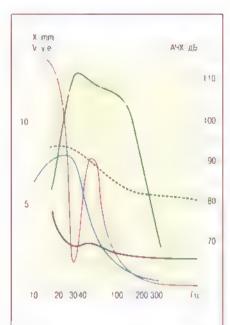


Рис. 5. Амплитуда смещения диффузора головки сабвуфера "ASW500" при предельных уровнях звукового давления, ограниченных резким ростом искажений (красная линия): производительность трубы — синяя. черный пунктир - искажения; сплошная черная линия – искажения при уровне сигнала, меньшем на 8 дБ; сплошная зеленая линия -АЧХ при установке сабвуфера на твердую гладкую поверхность, зеленый пунктир под сабом ворсистый ковер

на достаточно визкую частоту (см. рис. 5), его труба едва уложилась в ящике скромных размеров, вилотпую придвинув виутрениее отверстие к к противоположной степке, Басовая поддержка, оказываемая системам "DM303", вполне адекватна. одьако ряд моментов виущает мысль, что возможности прибора отраничены, и ов принадлежит к недорогой ценовой ините.

Скажем, не предусмотрено никаких регулировок, полюдяющих корректировать полосу воспровзводимых частот, это снижает сопрягаемость сабас разными АС. В качестве усилителя применено достаточно хилое устройство, никак не способное в течение дляте выого времени выдавать заявленную мощность (неилохой трансформатор системы электропитания. два монивых "полевика" на выхоле. весьма приличные силовые конденсаторы "Упрров Semicon.", два по-4700 мкФ на 35 В, грамотная разво. ка - и тут же полное отсутствие свстемы охлаждения). А мощность УПЧ аниарату бы не повредила притаких малых объемах достичь высокого звукового давления на басах не просто.

Были исследованы частотные зависимости трансмиссин диффузора и скорости газового потока в трубе (рис. 5, красные и синие кривые), а также зависимости суммарной эвертип первых пяти гармоник искажения без звергии шумов (практически КПИ, черные кривые). Картина, в общем, безрадостная: неилохой, с учегом стоимости и размеров, сабвуфер укомплектован педостаточно молиным усплителем. Вагляните на висунок. при громкости 100 дБ вее великоленпо минимум некажений наблюдается там, тде транемиссия диффулораминияма ната-

Однако уже при 108 дБ картина коренным образом меняется - усилитель не справляется с минимумом импеланса фазонивертора на частоте пастройки и выдает огромные третью и пятую гармопики.

Прослушивание подтвердило наин опасения: сравнительно маломощные "DM303" в общем-то не требуют более серьезного сабвуфера, а вот для "СВМ 1" наш дружок оказался совсем непригоден. Бубнение сабвуфера проявлялось практически на всех фрагментах, на кинотеатральных фонограммах оно, правда, не мешает, однако проигрывание даже вовсе не эталонных с точки зрения музыкального содержания фрагментов с динамичным басом (Yello, Art of Noise) требует менее гулких низов. Вместе с тем, следует признать, что на большинстве фрагментов кинотеатрального характера система 5+1 ведет себя вполне приемлемо, Особенно приятны на слуу гостел ствия басовой разгрузки покана вных АС при подаче на канальные усилители сигнала, прошедщего через кроссовер сабвуфера. Понимая, что всякое критическое выступлепое требует объекта сравнения, скажу: сабиуфер "ASW500" ведет себя не хуже, но и не лучше аналогичных по стоимости аппаратов. По акустической схеме он заметно превосходит неданно протестированный мною саб "aad" (см. "AM" № 2 (37) 2001, с. 70), по спетеме усиления в сервису уступает ему

## Совместное прослуши-

Лоукомилектование системы сабвуфером заметно расширило ее функциональные возможности. Фонограммы кинофильмов стали походить на самих себя, значительно оживилось звучание джазовых композиций, окрен басовый регистр на большинстве фрагментов современной музыки неклассических направлений (ELO, Deep Purple, Queen), Воспроизведение симфонической музыки, к сожалению, не приобредо того фундамента, в основу которого дожатся тяжелые киринчи глубокого, честного баса. Бас появился, по достаточно легковесный, некоторый запас мощпости сабвуфера, если вытаться им воспользоваться, отрывает бас от ткаии фонограммы, из-за чего возникает ощущение искусственности.

Радует полное отсутствие шума воздушных нотоков в трубе, своиственное небольшим фазопиверсиым сабнуферам. Кстати, характер баса ыменно изменяется в за отсимости от того, на какой поверхности (гладкой и тверлой или на воренетом ковре). стоит аппарат. Высокая провыволятельность трубы поэволяет предположить, что АЧХ будет иметь заметный выброс на частоте настройки. Это вподне приемлемо для несимфонического саба, и я не скажу, что, мод, стоило бы вообще отказаться от фазонивертора, утроить мощность усилителя и применить нару оппозитных головок с тяжелыми диффу зорами

Луша. Тебе бы все применить. Тоже мне. Вилкине нашелея

К. К. В общем и целом вонятно одно: мы тестируем комплект для домашнего кинотеатра, и не надо требовать от него того, о чем не полаботился разработчик.

#### Выводы

Знаменитая фирма в очередной разпорадовала нас. Изделие, не претеплуя на лавры обладателя лучшего звука, заимет достойнениее место в споей ценовой инше. Читатель мог заметить наше стремление к беспристрастности - и меда, и критики в сегоднянией статье было предостаточно-

Выводы паши очень кратки.

Первое. Мы обращаем ваще виимаине на появление на врилавках именпо казилекта "DM303" + "LCR3" + "ASW500". Дополненный ресивером или пятиканальным усилителем и недорогим видеомонитором, этот комплект станет более чем демократической по цене системой доманиего кинотеатра.

Второе. Приятно наблюдать стремление серьезной фирмы пропикнуть в самую глубь педорогой ценовой пиши, наделяя при этом свое изделие целым букстом достоинств. Надеюсмногочислениые заявки читателен, требующих подробного в беспристрастного тестирования недорогого комплекта, удовлетворены. <

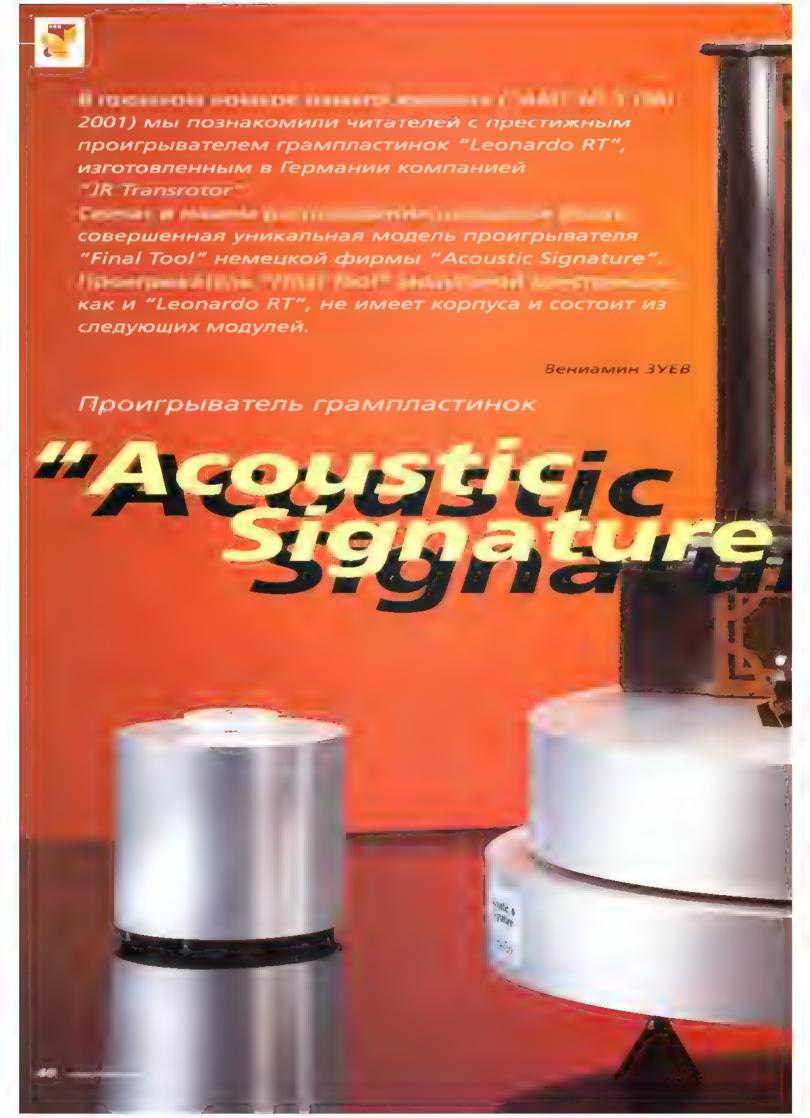




	Ruby 2	Reference 2	l2	M2	H2:	Older D	MCGM	MC Silver	MO20E II
ил преобразователи	MC	m Mg	MC	MC	MC	MC	MC	MC	W.C.
Чувствительность	0,3 👊	0,3 mb	0,3 سال	0,6 mb	2,5 mb	0.3 44	O.A.M	2.0 ml	2,2 M
Импедана	38 Ou	ij,5 Om	13 Ом	24 Out	90 Og	12 On	20 O <sub>M</sub>	20.0	120,0
Оптимальной нагружей	400 Q	> 100 On	> 100 Out	≥ 200 O	≥ 1000 O	5 120 On	200 Ox	1000 Om	47. nO <sub>(m)</sub>
Днапазон частот (±1 дб)	1064-50dk	10fq-50cfq	106-50x6	Tolig-50efu	Title-Stalls	Olu-SONI	20fu-25kfu	201-204	
азделение канолов	40 📠	> 40 📠	≥ 40 🗚	40.45	40 AB	2 40 mg	35 gi	30 AF	25 /
Elima	5 д 120 мен	5 л. 120 мен	Q 2 80 MEM	10 x 40 mm	0 × 80 mm	Nam OB x O	Q3.xQ7.mm	0.3 x 0.7 mil	0,3 x 0,7 mm
<b>Игномернотель</b>	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм	бор 0,28 мм.	Бор 0,28 мм.	бор 0,28 ми	Пиринисия	()	
ибкость подвижной сист.	15 man/mb	5 mm/uhl	15 mm/m)	S new/w	Dimming (	15 min/mH	15 mm/mF)	15 mm/4HI	10 mm/mH
Способность следования	DO AMEN	> 80 mm	> 00 mm	#Q mkn	₩ NO MEN	ВО меня	> 60 wei	→ 60 mm	60 mm
Прижимная сила	1/8-221	18-22-	18 22	1-2,2	8-22	1 8-2 20	18-23		1
Угол воспроизведения	72	22	22	22		22	23	23	200
Med	9.6	9.8	9,0	9.0		6.8/r.	3.7.		400
Материал корлуси	брнар	бриар	брнор	Бриар	Speciji	Open Air	пластик		
Сердечник котушен	рубии	Fe 99,999%	To 99,999%	Fa 99,9995	Fe DG GGG%	79,999%	Fe 99,999%	En 99,999%	Fe 99,999%
Форма свраечника	плостина 2x2x0,2 мм	оластина 2×2×0,2 мм	крест ЭхЭхО,2 мм	ісрвсі Зх3х0,2 ми	крест Зх3х0,2 мин	ispect 3x3x0,2 mm	прист Зх3нО, 3 мы	ирест 3х3х0,3 мин	красі Зизио, з ми

Дин исай тони WMS Sarius 2, містиння є паднік Gilder II, сущастоўніх варскій наконнями с выволим заведам (до 2,8 міц. «пробратым актуптацы, партусом на паднаго сфринстопав даржая нях Оран Аіг. (болькраусыва непаливыя).









- 1 Шасси это монолигиний диск днаметром 340 мм, толициной 40 мм и массой 12 кг, изготовленный из мягкото силава с высоким декрементом ч тухания лвуковых колебаний. Синау к нему крепится с помощью рычага подставка для гопарма. В центре пласен запрессовано тнеждо врецилнонного опорного подвининика диска. Подининик изготовлен на тъдорфолона. комлауида, состоящего на вападня, феррита, тефлона и титана. Такой вивегрет обеспечивает белоткалную работу в течение десяти и более лет. Шаеси оппрается на гри регулируе-MBIX ROTEVEHLIS OHODIG
- 2. Диск днаметром 310 мм, толишпои 50 мм и массон 11 кг изготовленнан из поконанского спъвы Сверху на него укладывается фетровый мат, синзу напесено демифирующее покрытие
- 3. Мотор массой 3 кг. спихропный. с электронной стабилизацией скорости, оппрается на 4 резиновых амортизатора-
- 4 Выпосной блок питания "Alpha" массой 1,6 кг
- 5. Прецизионный тонарм "SME 309". Фирма рекомендует также непользовать топармы "Rega RB300", "RB600", "RB900".

Модули в определенном порядке устапавливаются на какой- вібо площалке достаточного размера. Это может быть стол или полка аппаратурной стойки, способная без деформации выдержать вес в 30 кт

Сборка производится в следующей последовательности. Сначала устанавливается шасси, Затем диск плавно опускается своей осью в гнеадошаееи. Поеде этого можно установить гонарм в в последною очередь могор и выносной блок литания. Мотор рекомендуется устанавливать на расстоянии 20-30 см от шасеи. На диск и на посия мотора надевается нассик изобычной прочной питки – и прошрыватель почти готов. Осталось толькоустановить и съемный висли товармаголовку звукоснимателя, отвостировать сам тонарм, полключить блок питания к мотору, а звуковой кабель топарма — к фонокорректору. Правда, это "почти" может лапыть пару часов. Не буду вдаваться в детали, так как все процедуры подробно и доходчивоописаны в инструкциях к проигрываголю и в тонарму

Технические параметры, приведенные в инструкции, более чем лаконичны. Указано лишь, что имеется две скорости вращения диска 33 1/3 об мин и 45 об мин, напряжение питания от электросети 230 В. Имеются варианты

Тонарм "SME 300" (\$1290) Технические параметры по дажным производители	
Рабочая длина тонарма	232 2 MM
Установочная база	213 4 MM
Расстояние между отверстиями для крепления головки звукоснимателя	12.7 MM
Эффективная масса	950
Пределы регулировки баланса головок звукоснимателя	6 17 r
Пределы регулировки прижимной силы (при минимальной массе головки)	0-251
Максимальная угловая погрешность	0 013 градус, мм
Радиусы нулевой угловой погрешности	63 62 мм; 119,46 мм
Масса тонарма	717 r

комилектации с 2- и 3-могориыми приводами, в блоке питания есть три выхода для подключения таких

Стоимость проперывателя "Acoustje Signature Final Tool" без топарма 2500 долларов.

Англинская компания "SME", выпускающая топармы, ве нуждается в дополнительном представлении Самые престижные фирмы мира, изгогавливающие проигрыватели, охотно оснащают их топармами "SME", имеющими многолетини непререкаемый авторитет.

Тонарм "SME 309" имеет прямую грубку переменного сезения в на конце ее съемный шелл с фиксированными отверстиями для установки головки. Отверстия расположены с учетом угла коррекции. У большинства же тонармов вместо отверстии сделаны продольные прорези, позволяющие легко и просто по шаблопу юстировать головку, двигая ее вдоль них и изменяя таким образом установочную базу тонарма. В нашем случае установочная база регулируется путем перемещения его основания.

Второй особенностью является несимметричный противовес с дентром масс» смещенным инже продольвон оси трубки, это способствует бов с 🗤 опчивому, надежному контакту пглы с фонограммой.

Н, пожалуй, самое ценное свойстнсключительно малое трение в подининниках как в вертикальной, так и и горизонтальной илоскости.

Прижимиая сила регулируется специальной отверткой, а поскольку градупрованной шкалы нет, то приходится считать обороты отвертки: одиноборот - подграмма. Этот маленький дискомфорт можно легко простить нафоне главных достоинств конструкции топарма.

#### Некоторые особенности контрольного тракта

Конценции разработчиков проигрывателя, его конструкция, техноэнмэвлэмиди и винэгляотозы витог. материалы серьезно зашегересовали нас, и поэтому решено было провести эффективную придправную экспергизу при усложненных невыходных сочетаниях компонентов звукового

- 1. Проперыватель был установлен на обычном столе рядом с акустическими системами
- 2. Для проверки устойчивости к акустической обратной связи, бытовым вибрациям и к другим внешним механическим воздействиям использовались головка с высокой динамической гибкостью и большой массой "Audio Technica AT 20Sla" и головка с высокой динамической гибкостью и средней массой "Stanton 981 HZ Mk IIS"
- 3. Параллельно проводилось контрольное прослушивание на проигрывателе "Thorens TD-320 Mk III" с упругим подвесом шаеси-
- 4. Для основной оценки качества звучания по эмоциональному воздействию исполнительского мастерства и аналитической фактуре музыкальных произведений применялась головка "Karat 17D2 Mk II", Более подробно этот вариант экспертнам изложен в статье, посвященной тестированию "Dynavector Karat 17D2 Mk II".
- 5. В контрольном тракте использовались усилители со встроенными фопокорректорами MM-MC "Holfi Integra 8", "Meracus Intrare"; ламиовын фонокорректор "Dynaco PAS-4" с внешинм трансформатором "MC Step-up S VI-1000"; акустические системы friangle Zephyr xs", электростатические и изодинамические наушники.

#### Качество звучания

Если Головка звукоснимателя ссраще проигрывателя, то товарм его молг. Как разделять их функции, представить звуковой портрет проигрывателя, выделить свойства, непосредственно влияющие на его звучапие? И вот мы снова ("АМ" № 3 (38) 2001, с. 107) должны решать это одно уравнение с двумя неизвестными. Правда, априорно веря в высокое качество проигрывателя, в предшествующей экспертизе мы отнесли многие достоинства его звучания к заслугам головки "Dynavector Karat 17D2





Для более достоверного определения второго исилвестного, то есть роли проигрывателя в звучанить системымы вце ти доколинтельные граничные устовля и использовыли метод последовательных приближении

1. Головка "Audjo Technica AT 20Ma" a monteromanicie "Thorens TD-320 Wk III". Hiphert has foliax come of the ани регистр, передающий агмоеферу концертного зала. Тулкин, гульноциви пространстве бас, Вибрирующий на фоне оркестра джазовый кларист Силыея Беше. Едубокий, пластичный олое Алаы Баяновой е оттенкамы сонтральто. Сочное, невучее legato вибрафона Милта Джексопа. Уве принваем громкость атмосфера концертноte a Lt aloctesienno Axonit, arvianne езановится перазборчивым, солисты гопут" в оркестре. Может быть, персгружаются усилитель или акустиче ские системы?

2. Переставили головку "Andro Technica AT 20Sla" на проигрыватель

Tinat fool Bosayx conneptitora to ia чечемет вместе с приятной бархатиспостью Захчание становию выци нам а изущие вио отчет въвым Зидио инкакон атмосферы концерт ного зата в фовограмме ве быто за нись была произведена в студии. Б к татая и опириялужитерь осого стосостава на съвс место в стереопанораме Ст., ter hore an posta stabilitios espo-TOM K Idea OPPOCKOM CITER TO THE ADDRESS OF THE rassas cación y vilitato, por el lo oc-¥тты Баяновой тах чарст ст на тъат. цать, но зато приобред исожиданно яркий драматилм, глубоко пронивающие в душу. Милт "Екексон заптрал в своех сот в темпераментного rubato. Увелячили громкость — почти предсто вся Most other tallet you had the about стика вне подозрении. Остастско сторазные своиства вроигрывательт

3. Провели тот же эксперимент (2) покои "Stanton 981 HZ Mk HS" Все писанные быше явленой поворы ив » голько в песколько меньшенете аени и с другой окраской звучания Визимо, меньшая масса головки увела в другую область заразатиме резонан сы и интермодульнымо

1. Меньше всего ралища в звіраний процерывателей "Final Tool" и "Thorens ID-320 Mk III" ощищились с головкой Dynavector Karat 17D2 Mk II". Во-перых, потому, что малая маста то возкаї и невысокая ливамическая (ибкость і реоорызователь не полвилыли размахичться" резонансам Во-пторых, за счет большей устойчивости топарма стала менее заметна интермодуляция Но все-таки отчетливость в выразя гельность личчания на "Thorens TD 320 Mk III" были существенно хужс

 В чем же заслуга разработчиков, и где кровотся секрсты высокого качест на заучания проигрывателя "Еща-Гът /

Во-первых, массивный проигрыва гель жесткой конструкции не подвер жен воздействию зауковых воли. В нем нет гибких подвесов, упругих



#### Головка звукоснимателя "Dynavector Karat 17D2 Mk H" (\$775). Технические параметры по данным производителя Тип преобразователя лодвижная катушка (МС) Диапазон воспроизводимых частот 20 Fg - 100000 Fg Выходной уровань на частоте 1 кГц при колебательной скорости 5 см/с 0.23 MB Разделение каналов на частоте 1 кГи 25 nF Разбаланс каналов на частоте 1 кГш 1.05 15 x 10<sup>-6</sup> см/дин Динамическая гибкость преобразователя Рекомендуемое сопротивление нагрузки 100 Om Импеданс преобразователя R = 38 OM, L = 93 MKTH алмазная "Micro Reach Stylus" Тип испы Тип и размеры иглодержателя алмазный стержень < 0,25 мм Прижимная сила Высота головки 17.5 MM Macca

аморгизаторов, а значит, нет резовансов. Такая конструкция обеспечивает, как правило, прозрачность явучания в самом шижнем регистре

Во-вторых, скорость звука в матерыале диска и шаеси равна скорости вука в грамиластнике, полтому звуковые колебация, возбуждаемые иглюй, и внешние звуковые волны, понадающие на проигрыватель, не гулжог по пластинке и диску и не отражаются на границе пластинка-диск — они уходят вглубь, постепенно затухая в теле проигрывателя. Благодаря этому не возникают интерференция и интермоду яция в среднем регистре.

#### Выводы

- 1. Как правило, посредственные головки лучше звучат на хороших пропрывателях, чем хорошие на голух
- 2. Проигрыватель "Acoustic Signature Final Tool" это разумный верхний предел, к которому целесообразно стремиться ради Музыки.

Учитывая цены на современные проигрыватели такого класса (есть более \$15000), "Acoustic Signature Final Tool" уверенно попадает в категорию Best Buy.

#### Головка звукоснимателя "Dynavector Karat 17D2 Mk II" Согласующий трансформатор "SAT-1000"

Растет интерес к грамзаниен, и на с раницах пашего журнала все чаще появляются рецентии на анпаратуру, се воспроизводящую головки звукосинмателей<sup>1</sup>, проигрыватели, фонокорректоры. Сейчае в пашем распоряжения оказалась упикальная головка "Катаt 17D2 МК П" (МС), занимаю-

Турований под так на увеждовина подих редного и бы меже на у тоже такое "изумоситела как у "принадлежит" ит кловка, гле же об изумоситела "коловка заумоситела было бы именовать его устройства "половка заумосителатель" во наш совстукции ГОСТ не вестая от игралей ву заумосителательного и под тоже и принадателя ву заумосительного и под тоже и принадательного принадательного и под тоже и принадательного и под тоже и принадательного и под тоже и под т

щая первое место в ката тоге японской фирмоз "Dynavector System Ltd", и согт смощий трансформатор "MC Stepар SAT-1000" фирмы "Sun Audio". Этот упиверса выба грансформатор обеспечивает согла обышие по надряжению и по импедансу практи сста любых МС-головок, имеющих инакии уровень выходного сигнала, с различными фонокорректорами для ММ-головок

Вот ужебо всемстверта веза фирма Охначестом у див ист и редустам по мир евоими извидными исор би ариыми технив секими решеными. Эта решения — не авантюрный априорный риск; отот принимаются на основе строгой теории и длигельного эксперимента, гарантирующего их успешлую реализацию в конструкциях изделий. Головки "Dynavector" всегда явля ясь предметом вожделения для сыты чосителей грамзанией.

Изготовить иглодержатель вместе с иглой из цельного куска а маза или рубина, да еще 20 лет тому назад, бы и делом пелегким. Сейчас, благодаря развитой и хороп о освоенной технологии, у да пось вып устань новую модершизацию этой головки -

МК П" с существенным выпгрышем в качестве звучания. Амилитудно-частотная характеристика "Ката! 17D2 МК П" простирается до 100 кГц, и это не рекламиын грюк, а убедительно доказаниая целесообразность. Тщате осный аналия грамланиен показынает, что частотивнё спектр фонограмм особенно больших оркестров, ухо по вы не 50 кГц, и этот у пыра имкомон да назон слушатель уверенно воспроив мает, ощущая в звучании большую живость и легкость. Вспомним, что за пось на комнаку-диске уперастея в персо до имуко преграду на 20 кГц.

Благодаря нелиненным сволеть м нашего органа слуха, нопадающий в уши сложный ультразвуковой спектр может преобразоваться в комбинациопные слышимые тона и оботатить звучание. Так как этот процесс "обогащения" в концертном зале всега с





вами, то мы ожидаем его проявления и в звучании доманней анпаратуры. Вот почему те, кто не посещает регулярно концертные залы, внолне счастливы от общения с СД. А кто любит слушать живую музыку, только терият СD, используя их лишь е целью знакометва е мулыкальной информацией TAIN JUST TOMAUMHERO SHYRONOFO ROMфорта по праздникам

Самым трудным для авторов "Karat 17D2 Мk II" оказалось сделять такон иглодержатель, который без потерь "донес" бы до катушек электромагнитпого преобразователя колебаныя иглы на этих ультразнуковых частотах. В обычных головках весьма болезненным фактором для качества звучаиня является механический резонанс "игла-канавка", находящийся у верхней границы частотного днапазона в вызывающий амилитудио-частотные и нелиненные искажения, а также повывенный изное ислы и грампластинки. Аля "притупления" этого резонанса приходится применять изопрестые системы демифирования, как правило, нестабильные во времени и скрадывающие динамику.

У головки "Karat 17D2 Mk II" резопанс "игла-канавка" проявляется лишь возле частогы 100 кГц. Этого удалось достигнуть благодаря использованию легкого, жесткого и очень короткого алмазного ислодержателя диаметром 0,25 мм и длиной 1,7 мм Такой высокочастотный резонанс не требует сложного механического демифирования полвижной системы головки. Для фиксации подвижной системы в неигральном положении достаточно применить миниатюрную резиновую подворку. Отсутствие механического демифера благоприятно сказывается na звучании

В этой головке сделано, кажется, все для обеспечения высокого качества звучания, предусмотрена даже компенсация незинейности магнитного потока, возникающей при больших амплитудах колебаний, присущих короткому иглодержателю, и магнитное демифирование возможных резоtranscor.

Алмазная инда профиля "Місто Reach" у основания выглядит как равпосторонняя четырехгранная призма с пириной грани 60 микрои, а к вершине переходит в неправильную ребристую пирамиду с радиусом закругления 2 микрона. Современная технология термозапрессовки обеспечивает надежное мополитиое закрепление палы в нише иглодержателя. Хорошее при тегание к стенкам канавки гарантирует точное считывание фонограммы и долговечность иглы. Нарезные отверстия в кориусе головки полволя ют быстро устанавдивать ее в стандартный шелд топарма. Однако чтобы полпостью реализовать возможности качественного звучания, требуется очень пиательная юстировка головки по высоте товарма, углу коррекции и по величние компенсации скатыльношей силы. Особенности этих процедур подробно описаны в инструкции к головке. Для тангенциальных и радиальных тонармов, рабочая длина которых равна их установочной базе, требуют ся только совмещение оси ислодержателя с продольнов осью товармы в ихюстировка по высоте, так как скатывающая сила отсутствует.

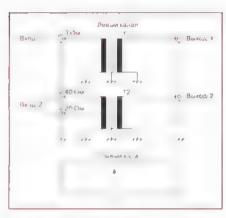
Небольшая масса головки позволяет использовать ее в большинстве современных топармов без угрозы возникновения инфранцакочастотной интермодуляции, характерной для массивных головок с высокой гибкостью полвижной системы.

Из-за низкого уровня выходного сигнала головка "Karat 17D2 Mk II" требует либо высокочувствительного фонокорректора RIAA с входным импедансом 100 Ом, либо повышающего трансформатора, подключаемого ко входу обычного фонокорректора для головок ММ

Для оптимального сопряжения с головкой "Karat 17D2 Mk II" фирма "Dynavector" рекомендует свои изделия: тонармы "DV/507" и "DV/501", трансформаторы "DV/6A" и "DV '6Z",

#### Переходный повышающий трансформатор "SAT-1000" японской фирмы "Sun Audio"

Высококачественные МС-головки имеют преимущественно миниатюрные катушки с очень небольшим количеством витков. Электрический сигнал на выходе такой голонки несьма мал десятые в сотые доли милливольта Для его усиления требуются входные каекады фонокорректора с очень пилким уровнем собственных шумов, что грудно реализовать в ламновых в грананеторных схемах, и потому на входе фонокорректора передко применяют встроенцый повышающий трансформатор. Бывают трансформаторы автономные, в отдельном корпусс, включаемые между пропірывателем и стандартным ММ-фонокорректором. К таким трансформаторам относится и наш "SAT-1000". Конструктивно он состоит из 4-х грансформаторов (см. рис.), тщательно экранированных друг от друга и от внешних электромагнитных полей. Сердечники транс-



форматоров наготовлены из 78-процентного пермаллоя

Трансформатор предназначен для особо низкочувствительных МС-головок с рекомендуемыми импедансами пагрузок 3 Ом. 20 Ом. 40 Ом. Для улучпісні в потокос цеплення и уменьшення индуктивности рассеяния 3-омная секния намочана на отдельном сердечнике Все входы и выходы - несимметричные, оснащенные гнездами RCA.

#### Качество звучания

"Dynavector Karat 17D2 Mk II" - это уже девятая по счету головка звукосинмателя, тестируемая нами за сравинтельно короткий период ("АМ" № 1 (36), "АМ" № 3 (38) 2001) Если в прошлых номерах журнала мы объясняли растущий интерес к "винилу" лишь влиянием моды, то сейчае уже можносказать, что грамзанись становится осознанной потребностью. Учитывая это, мы особенно тщательно полготовились к этой интересной экспертизе: проведи регулировку проигрывателей, тонармов, юстировку головок.

Тестировалась "Karat 17D2 Mk II" на проигрывателе высшего класса "Acoustic Signature Final Tool" и среднего класса - "Thorens TD-320 Мк III". Для сопряжения по мехапическим параметрам тонарма "SME 309" с головкой "Karat 17D2 Mk II" приньлось установить в шелл топармаспециальный дополнительный грузик вестом 0.8 г.

На основе устоянивихся внечатлений, многократио подтвержденных тестами, можно сделать следующие нынолы

1. По общему мнению, головка "Dynavector Karat 17D2 Mk H" является лучшей из всех тестируемых на-SHI patter

2. При сраинении звучания "Кагаt 17D2 Мk II" со звучанием престижной модели "Sumiko Celebration" ("АМ" № 1 (36) 2001), приоритет был отдан "Karat". Хотя звучание "Sumiko Celebration" отличается исключительпой детальностью, ясностью фактуры



музыкальных текстов, в то же время ему присуща некоторая сухость, отчужденность, формальность. Это вс первый случай, когда аналитичность порождает формализм и подавляет стимуты вовлеченности - вкрадчивость, пятимность. Следует отметить что оченидным и существенным преимуществом "Sumiko Celebration яь яется ее более высокая (в 3 раза) чем у "Karat 17D2 Мк П", чувстви гельность, не требующая прецизион вых фонокорректоров RIAA

3 Вспоминая авучание то новок "Dynavector" 10-15 lethen guoloctic можно с уверенностью сказать п с с с рия "Мк 11 — это заметный качестветс пыненыя внеред-

4. Основные своиства "Кагат 17D2 Мк. П", восхищьющие и захватываю-THE CAVILLE OF THE PROPERTY OF THE PARTY OF стичность, глубина и испрерывность ри амического дианазона. Мулыку хочется просто слушать, не обращая впимания на тембральный или то пальный баланс, не вслупиваясь и деталировку, в звои или шурвзание ще ок по тарелкам ударной установки

Захваты зающе звучали такие сложные музыкальные произведения, ках например, "Luciano Berio. Sintonia The Swingle Singers, New York Philharmonic" ("Columbia Masterworks

MS7268); "New Music of Charles Ives The Gregg Smith Singers Columbia Ensemble" Claimber ( Columbia Masterworks MS7321) Be attack to to были переданы сарказм и юмор группы The King's Singers "A Tribute To The Comedian Harmonists" ("FMI Records Ltd", 1985), вызваните у слушателен-CMEX. (0.0.103)

 При всех своих "музыкальных способностях, толовый к тому же ляу чит очень красиво. Эффектиме записи воспроизводимые ею, радуют декора швиостью и кинстальной чистотой

6 Толовка "Karat 17D2 Mk II" не па-(слет) сверхогибающей способлостью (trackability), ен трудво воспроизвести без искажений имиечные выстрелы в увертюре П. И. Чанковского-1812 год", реально записанные на молиън косла-то диск "Супераналог Но зато, благодаря скромной "track ability", ова некритична к проигрыва гелям, не боится побочных звуковых воли в других механических колеба яни в условиях большого города-

При перестановке "Karat 17D2 Mk II' на проигрыватель "Thorens TD 320 Mk III" проявилась лиць незначиа атроит и выпагатингоног вынагат нижнем регистра Особо высекого дат исъем толовки в проигразител Thorens TD 320 Mk III mior artea of

нают запцевать на грами астичы под музыку собственных акустических CHCTCM

/ les alle tatobilité de l'estate при жити вы выта грансформаторы SAT-1000 TO BE HOSTICKIDED FOR BY ST стать по « RIAA-корректора в режиме ММ. Ил-за отсутстивя у травс форматора "5АТ-1000" рекомендуемого т и "Кагат 17D2 Мк П" 100-омного AO at AUT 10 IK 10 U 1 Co. 1 ) AC A 10. Ом. При прамом посполения го товый на ихо с корректора и режимс MC e are grow an telegration at РЕС ЛЕСКО ВЬКО ОЖЕВ ВЕЮСЬ - ПО MY ВЫкальности и нем не прибавля вось По-TOMY BUILDS OTHER OTHER SEAT OF ZIMOTE хуже зого провода в гранеформасорельні лишине каскады устанення в KUPPEKTO[B]

5 30 Me II 17D2 Me II CL DO TO CHECK ONCHEDIAN ACC Capot MV 4 o Copos (OVA Sexes (OIII 81X) С. Н. Кути товскому. Головка способ на увлечь музыкой и украсить интерьер звучанием, по для эток целт грам запись иже или еще не испольду пока все счаст пивы с компьку OF H. SuV d

9. Отношение цена - качествой Грансформатор "SAT-1000" дорого B G G ok. Dynavector Karat 17D2 Mk H — дешева¹◀





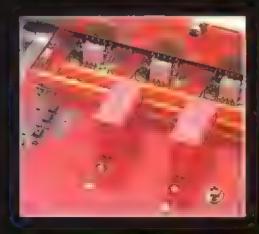
# Комплект усилителей JEFF F AND EFF ,

# Synergy II/Model 12"

Проигрыватель компакт-дисков "Krell KPS-28c" (\$9000); вкустические системы "Audio Physic-Avanti III" (\$8990); межблочные несимметричные кабели "Harmonic Technology Pro-Silvay"; межблочные симметричные кабели "Harmonic Technology Pro-Silvay II"; межблочные кабели "Krell CAST"; кабели к АС "Harmonic Technology Pro-8".

Ministratul STREET

- 1. Flackmaninoff Symphony No. 2. Vocalise. St. Petersburg Philhermonic Orchestra. Yuri Ternirkanov-18MG Classics\* 09026 61281 2)
  2. Wynton Merselis. Standard Time Vol. 2. Intimecy Calling (\*Columbia\* CK 47346)
  3. Jacques Loussier Plays Bach (\*Telerc\* CD-83411)





Конструкция<sup>1</sup>

Джефф Роуданд один из тех, кто считает аппаратуру high end искусством. Как произведение искусства кажтая молель должна нести на себе отнечаток видения ее творца. Эту мысль Джефф Роуданд высказывал неоднократно Фирма "Jeff Rowland Design Group" была создана в 1980 году. Есоснователь прошел трудоцой путь, характериындая миогих навестных личпостей в индустрии high end: окончив плетитут, работал на известной фирме Апрех", запимаясь дома совершенст вованием собственных моделей усиизтелен С самого пачала деятельности в качестве кредо фирмы были заявленые отказ от усложнения ехем и тидаголь пое подавление механических реюнансов, Как утверждает Роуланд микрофония полупроводниковых ариборов, то есть модуляция их парамстров механическими колебаниями, - явленые малопзученное до явно SAMETHOR HALC TVX

В усилителях нового поколения Jeff Rowland Synergy II и "Model 12

Мопо" пашли воплощение конструкгивные подходы, активно исследованные фирмой в последние годы. В первон версии "Synergy" появился в 1996 году и среди конкурирующих изјелий выделялся небольшого размера нерезовирующим корпусом, выточенвым из незьного куска немагшиного материала, и внешним блоком элекгропитания В 1998 году были добав існы широконолосные межкаскалные в входные трансформаторы, в их потожите выпом влиянии на качество шучания фирма была твердо убеждена благодаря исследованиям. С начала 2001 года выпускается тестируемый нами вариант "Synergy II", где применены усилительные модули безвыводпого поверхностного монтажа

NCLOSE

Усилители "Model 12" моноусипители с внешними блоками электропитания. Джефф Роуланд впервые использовал в них имиульсные блоки питания, которые предпочел за их исключительную эффективность и компактность. Блок питания постоянного тока имеет мощность 1200 Вт при небольших габаритах и заключен в нере юнирующий алюминиевый корпус Благодаря высокой частоте переключения (более 1 МГц) и точке симмет-



**KPS** 



"Krell"— детище одного из самых известных американских специалистов по усилителям Дана Д'Агостино Уси лители "KCT" и "FPB-300c" входят в серию "Ultimate", создаваемую фирмой в последние два года

CLASS

Усилитель мощности "Krell FPB-300c" (\$12000) Технические параметры по данным производителя

#### Выходная мощность

- на нагрузка 8 Ом эка нагрузка 4 Ом
- на нагрузие 2 Ом

он воспроизводивал частот ори филиционии ЖЖ 📲 👫 🗯 Погребливмен от электросити мощность в ремиме синцемия бле сигнала

- - MANCHARAMAG

300 Br 600 BT 1200 Bt

30000 fts

海山 350 Br 3000 By

483 х 260 х 547 мм 50 кг



Премия
"Золотой диск"
за лучшее
звучание
домашнего
кинотеатра на
международной
выставке
"DVD Шоу 2000"



Исключительная музыкальность при доступной цене





Установка, настройка и гарантия



Телефоны для справок: (095)745-11-06 ежедневно с 9.00 до 21.00 (095)745-10-13 ежедневно с 9.00 до 21.00 e-mail: natural.audio@usa.net www.naturalaudio.com

Представитель в Санкт-Петербурге тел. (812) 164-9276 e-mail: naturalaudio\_spb@rambler.ru

рин в момент нулевого тока и нулевого напряжения, блок питания имест нижим уровень радиочастотных и этсктроматичных номех и высовые линамические показатели.

"Krell" – детише одного из самых изaccurate amendmented of cultable to be по усилителям Дана Д'Агостино. Усилители "КСТ" и "FPB-300с" входят в серию "Ultimate", создаваемую фирмой в последние два года. Сохраняя приверженность "Krell" к массивным мощным усилителям и работе в режиме класса А. повые молели от пичнотся измененным внешним оформлением и волюшнонно новым интерфейсом передачи сигналов по току (CAST). Особенности конструкции и технические параметры усилителей приведены вовступлении к тестированию комплектов "Krell" и "mbl" (см. статью Романа Рудицы в этом номере "АМ").

#### Качество звучания

Усилители "Krell" и "Jeff Rowland"аппаратура высокого класса. Это сразу стало понятно и по их цене, и по гой тщательности, с которой они упакованы. Предметы, к которым производители относятся с такой любовью. вызывают доверие и любопытство Больше всего меня поразил "Jeff Rowland", прибывший в двух огромных коробках. Первой появилась на свет маленькая аккуратная вещица сереб ристого цвета. Усилитель с такими висшними данными понравился заранее. За первой изящной коробочкой появилась вторая, третья... и в итоге их оказалось шесть. Они заполнили собой всю стойку для анпаратуры, предоставив проигрывателю располагаться на соседней. Каждый компоцент усилителя, вероятно, настолько важен, что его решили поместить в отдельный самостоятельный кориус Гигантомания, свойственная Америке, поистине проявилась здесь в полной мере. Однако пульт управления крошечный, меньше, чем когда-либо RICHGITHAR MIROR

Комплект "Krell" также довольно внушителен, его усплитель мощности смог разместиться только на полу. Он выплядит добротно и основательно, наже несколько тяжеловесно

Прослушивание показало, что внеиность далеко не самое главное, и даже такой громоздкий анпарат может создать в помещении уют. С первых миновении ощущается скрытая монь. Чувствуется, что усилитель не только может достичь неограниченного количества децибелов, но и способен со знанием дела передавать пюлисы.

"Krell KCT, FPB-300с" очень хорошо подает симфонический оркестр, погружая слушателя в его звучание Во Второл слуфоны. Рахман испоможно услышать почти каждый инструмент соло и оркестровые партии и ралилу сочена ысу Слистооние в онем того и другого варианта усилигель неплохо справляется

На первый взгляд, манера передачи 'Krell KCT FPB-300c' мяткая, по сильная и достаточно детальная Позже понимаешь, что разборчивость до стигается особой отделкой верхнего регистра. Особенно это заметно на примере скринок, в меньшей степели — альтов и вполопчелей. Кажется, что каждое проведение мулыканты исполняют с предельной экспрессией и надрывом. Их голоса жестковаты, и им не хватает вибрато. Иногда кульминационные моменты носят пастолчивый характер, буквально обрушиваются на слушателя

"Кгей КСТ FPB-300с" обладает подвижной динамикой смена музькальных событий в его исполнении происходит очень часто и усилительне позволяет вропустить ни одного из них. Басовый регистр здесь не обращает на себя внимания, видимо, производители руководствовались принципом необходимого и достаточного Когда в партии контрабасов и других басовых инструментов появляется сото, его слышно очень отчет тиво, и мы с легкостью можем уловить каждую ноту. Звуки имеют ясную атаку и четко разграничены между собой

Медные и деревянные духовые бонее естественны, чем струнные. Все сольные инструменты правдиво сфокуспрованы в пространстве, звучат генло и глубоко. Соло первой скринки воспроизводится более эффектно, чем вся партия скринок

Усилитель разворачивает перед слушателем инфокую напораму сисны. Вы находитесь где-то во второи половине зала и ил-за столь далекого месторасположения воспринимаете всю картину в пелом, что не мешает вам при этом улавливать детали

Всей записи присущ особый колорит — некая терикость в звучании струпных. Нельзя сказать, что опа шокирует или мещает, может быть, на лаже не сразу обратите на нее випмание, по при длите виом врослушива пии эта особенность заставляет восприцимать музыку с особой остротой

Еще одно ценное качество комплекта "Krell" он без напряжения пере с ет сколь угодно громкую динамик Fortissimo глубокое, объемное, усилитель накатывает на вас звуки, словно

волны, сильно, но без ударов и резких движений, Часто казалось, что послемощного crescendo наступит кульминация, неприятная уху (особенно с участием тромбоков и валтори), но, к частью, "Krell КСТ FPB-300c" явкогда не допускает подобной грубости в ввучании, полтому его можно смелоик оочать в домашиму условыях

На мой взядяд, акустические системы, участвовавшие в тестировании, исдали усилителю в полной мере проянить динамические способиости. Вовсех динамических инках чувствовался запас, было попятно, что до предела возможностей комплекту "Krell" ещеal leku

На записи Винтопа Марсалиса "Krell КСТ FPB-300с" так желипрокорасположил исполнителей, как и при воспроязведении записи симфоннческого оркестра. Музыканты, яграюние с Марсалисом, - асы, каждый из них яркая индивидуальность, поэтому Krell КСТ/FPB-300с" разместил их на расстояния друг от друга, сохранив при этом прежние размеры сцены. Тем не менее, исполнители не музицируют каждый сам по себе, акустика, создаваемая трактом с усилителем "Krelf". позволяет заполнить все пространство. "Kreli" удивительным образом сочетает в себе два качества - точно фокусирует звук в предполагаемом месте нахождения исполнителя и в то же время умудряется заполнить пустоты, обеспечивая максимальную слитность и цельность звучания

В записи симфонического оркестра, я уже упоминала, "Krell КСТ, FPB-300c" естественно передает тембры медных духовых, но прослушивание Марсалиса дозволи то оценить это по-вастоящему Музыкант владеет инструментом игртуознее, чем многие голосом, он буквально разговаривает с помощью своей трубы, речь его выразительна и эмоциональна. Мареалие обладает фантастической техникой; ему подвластны и сложнейшие классические произведения (причем написанные для других инструментов, например для скринки, и он играет их так, как, калалось бы, на трубе их сыграть невозможпо), и джаловые импровизации. Если к вассика в его исполнении - это вроянленые высочайшего мастерства, то, исполью джазовые композицыя, он как будто отдыхает - с такой легкостью вочит его инструмент

Вместе с Марсалнеом в записи участвует ритм-секция - фортенцано, контрабае, барабаны; в некоторых композициях к ним присоединяются саксофон-тенор, тромбон в саксофональт. "Krell КСТ/FPB 300с" слегка

Выходная мощность	
на нагрузке 8 Ом	200 Bt
на нагрузке 4 Ом	350 B
Коэффициент гармонических искажений и шумов	0.009%
Коэффициент демлфирования нагрузки в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц	100
Скорость нарастания сигнала	30 B MKC
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ -3 дБ	0 160000 ft.
Входное сопротивление	40 *O*
Габаритные размеры	
усилитель	445 x 300 x 80 MM
блок питания	445 x 300 x 80 MN
Macca	
усилитель	13 6 кг
блок питания	14.5 KF

Входное сопротивление (переключ. для каждого входа)	36 кОм или 600 Ом
Выходное сопротивление (переключ. для каждого входа)	30 KOM HJIM 000 ON
Симметричный выход	80 OM
несимметричный выход	40 ON
Коэффициент гармонических искажений и шумов	0 009%
Коэффициент демпфирования нагрузки в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц	>100
Диагазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ -3 дБ	5-160000 fu
Диалазон регулировки уровня	63 5 дБ с шагом 0 5 дБ
Габаритные размеры	
усилитель	445 x 150 x 80 mm
блок питания	445 x 120 x 38 мм
Macca	
усилитель	7   Kr
блок питания	3 кг

выдвигает солиста на передний план. иногда создается внечатление, что все остальные инструменты засурдинены. Тем не менее, благодаря способности тракта чутко реагировать на любые еле заметные изменения динамики. маленькие соло или просто интересные по штриху и мелодическому рисунку отрывки не проходят незамеченными. Слух радует то рассыпчатое арпеджиато рояля, то сухая дробь щеточек и множество других деталей:

Звуки выстраиваются перед вами в гакую картину, что можно следить буквально за каждым из них.

Тембр трубы передан потрясающе. Множество приемов, которыми пользуется Марсалис, усилитель выявляет в преподносит слушателю: ипогда инструмент звучит ясно и светло, а инот. музыкант "передувает" воздух и груба пачинает чуть посинывать, иногасона звучит с придыханием, а иногда - сместся

В одной из композиций ("Стериscule with Nellie") звучит ансамбль медных духовых. Раньше я не обращала на этот огрывок внимания, мне каяклось, что злесь, как и в остальных номерах, играет солист с сопровождением, которое построено на острых диссонансах. Тракт с "Krell KCT FPB-300с" сбалансировал участников так, что все ноты собрались в аккорды. Расположение музыкантов в пространстве сохранилось, и возник удиви-

тельный эффект. Атака эвука на медпом духовом инструменте - дело очень сложное, а взятие звука одновременно несколькими исполните лями требует большого мастерства: в исполнении "Krell" мы можем только восхищаться впртуозностью джазистов. Он окранцивает гармонии верхними обертонами, подчеркивая их диссонансность, благодаря чему звучание приобретает особую терикость.

Ценность "Krell КСТ, FPB-300c" в создаваемой им атмосфере ленивого. расслабленного благодушия, когда можно и погрустить, и удыбнуться.

Запись произведений Баха в исполнении Жака Лусье - это новый взгляд на знакомую с детства музыку. Лусье и его трио почти их не меняют, по як яком случае в начале всегда заявляется тема в ее первозданном виде, а затем все имировилации проходят в строгом соответствии с баховской гармонией. В транскрипции "Krell КСТ FPB-300с" хорошо слышно каждого исполнителя, и понятно, что в создания комполиции участвуют все трое, похарактер импровизаций задает рояль. Общее звучание мягкое и теплое.

Рояль, на мой вагляд, несколькоглуховат, особенно в среднем регистре, но в целом тембры инструментов кажутся вполне естественными.

Музыканты расположены на расстоянии друг от друга, хотя само номещение и невелико, похоже, это большая



комната с притлушенной акустикой В Presto из Итальянского концерта тема проводится парадлельно роздем и контрабасом, "Krell KCT FPB-300c" уравновешивает звучание обоих инструментов, создавая новый комбинированный и очень интересный тембр.

Усвлитель заметно снижает уровечь. реверберации в фонограммах; папри-Med. B advists datice catalinaturals Mitotoвариантах воспроизведения диска Беверли Креивен - собрание женскоп лирвки в жапре мезодрамы с пенлохими текстами, не самыми тривиальными мелодиями в интересными аванживовками - голос и бол ола г ввучали с большим отзвуком.

По сравнению с предылучам комилектом усилителей, гракт с "Jeff Rowland Synergy H. Model 12" имеет более гемный характер звучания. Здесь сильнее проявляет себя нижний регистр. общее звучание становится объемиее и переполитея в пные акустические условия с большей реверберацией

"Synergy II Model 12" воспроизводит кульминации с еще большей легкостью, с тышно, что потолок его возможностен еще выше, чем у комплекта с "Krell", Fortissimo мягкое, непапряженное, оно не подавляет слушателя. Очень хорошо переданы струнные - певуче, наполненно и тембрально почти верно. Правда, в среднем регистре, где звучат альты и виолончели, их голоса на forte показались мне жестковать ми и плоскими, но я не уверена, что это вина усилителя, возможно, такую окраску добавили акустические системы

"Jeff Rowland Synergy II Model 12" хорошо показал глубину сцены, каждый инструмент очень точно позициовпрован. (Ha "Krell KCT FPB-300c" глубина была несколько абстрактной.) Звук льется свободно, большими волнами. Но микродинамика не так подвижва, как в тракте с "Krell", многие детали ускользают от внимания, Басовый регистр глубок, основателен, по недостаточно подробен, он присутствует скорее как фундамент, а не как самостоятельная ме абдическая виния

Зато скрипки поют легко, открыто при добом штрихе; особенно показательна в этом отношении 11 часть рахманиновской симфонии "Synergy II Model 12" лучше детализирует верхнии днапалов, там в полнон мере проявляются все те нюансы, из которых и складывается обаяние произведения.

При всем звуковом объеме, который представляет "Jeff Rowland Synergy II Model 12", ов обладает необыкновенной способностью связывать элементы в одно целое: иногда звучание становится даже мутноватым, что осоос ню проявляется на tutti, то есть когв у 15 ху становится сложно отследить партию каждого инструмента

На записи Винтона Марсалиса труба прозвучала задушевно и мягко, в ее голосе появилась теплота. Звучание соло точнее уравновещено по отношеиню к остальным инструментам, поэтому опи слышны более ясно. Но груба все же остается ведущей благодаря яркости тембра.

Музыканты расставлены по еценеболее равномерно, с меньшими расстояниями, чем в тракте с "Krell", но ощущение "ближе - дальше" сохранено.

К тембрам виструментов не было претецзий. Хорошо очерчены ударные, у щеточек ясно слышен момент взятия звука, его продления и затухания, поэтому их нартия получилась очень рельефной и выразительной.

В композиции с ансамблем духовых лвук более округлый, чем в передаче комплекта с "Krell", музыканты достаточно шпроко расставлены на сцене. по все пространство между ними заполняется звуком

Интерпретация "Jeff Rowland Synergy II Model 12" записи "Jacques Loussier plays Bach" несколько иная. чем у тракта с "Krell". Если раньше мы слышали роя 1ь в сопровождении конграбаса и ударных, то сейчас играст трио, где определить ведущий инструмент сложно. Все значимы и исламенимы. При маленьком составе факту ра передается достаточно детально. Прекрасно очерчено щинковое взятие выка, с момента возникновения до прекращения, в нем множество динамических градаций. То же можно сказать и об ударных, которые представлены здесь во всем многообразии Кластоя пота успевает отзвучать в быть прочувствованной слушателем.

При всей своей мяткости "Jeff Rowland Synergy II Model 12" vanishгельно эмовнопален, особенко это проявляется в подвижных произведепнях, где буквально заражаенься азартом импровизаций исполнителей.

Атака роздя, по сравнению с комплектом с "Krell", смягчена, отчего пекоторые трели и glissando кажутся емаванными. Зато инжини регистр стал более основательным, благодаря чему проявились кульминации, которые раньше проходи из незамеченными

В Presto изменнием балане инструментов, исполняющих тему: ведущим стал контрабас, рояль эвучал лишь как его верхний обертон; такое тембровое рениение звучало очень интересно.

Что касается лирики Беверли Крей вен, в ее фонограмме стало меньше подробностей, а звучание приобрело округлость. В записи появилась небольшая реверберация, привычная моему слуху по старым вариантам ясполнения. В некоторых композициях присутствует множество разнообраных ударных инструментов, и "Jett Rowland Synergy II, Model 12" xopomo детализировал их, отведя каждому догичное место в фонограмме.

Весьма привлекателен тембр голоса невицы, манера исполнения искренняя, неформальная. Голос Крейвен изобилует разпообразными интонациями и оттенками, и опи слышны близко и отчет ниво

Бас присутствует как окраска верхних регистров, он делает звук глубже и слегка затемняет его. Но подробности и самостоятельности ему не хватает, мелодическую линию трудно прос тедить, так как отдельным но ам недостает твердости и определениюсти, но по количеству басовый регистр хорошо соотпесен с остальными

Оба усилителя поражают своей мощностью, думаю, в комплекте с соответствующими акустическими системами они могли бы озвучить огромные залы, а возможно, и большие открытые пространства. В комнате приходится товольствоваться малыми значения ми громкости. Ценно, что с изменением динамики (до самой громогласноя) не происходит ни малейшего тембрового искажевия

Комплект "Krell KCT/FPB-300" убирает реверберацию и другие "украшения", поэтому о качестве передачи толосов можно получить полное представление. Он обладает чистым, чуть подчеркнутым верхним регистром, хорошим пространственным разрешением и четким, хотя и деликатным басом. "КСТ РРВ-300" винмателен к деталям и умеет определить в любои записи, кто из исполнителей солист, а кто сопровождение

Звучание "Jeff Rowland Synergy 11 Model 12" более "пушисто"; он мягче и тембрально в чем-то правдивсе евоего соперника. Этот усилитель тонально сбалансирован, что помогает ему создавать хоровний ансамбль межву мулыкантами. Тракт с усилителями "Jeff Rowland" показывает любой состав исполнителей в объеме сцены, да вая четкое представление о местонахождении каждого-

Немаловажным качеством конкурентов является свойственная им обоим комфортность, не внешняя, а акустическая. Слушать их можно долго, открывая все новые и повые грапп знакомых произведений 🔻





#### Наши дилеры

Mocres:

"M. Buggoo"

East chose ten (095) 777-7775 Селон-магезии "Аудно Лайи" I Омоленский пер. д. 24 ran. (095) 241-5800. 241-5888 Салон-магазии "Нота+"

Ул. Большая Ордынка, д. 50 Ten (095) 238 1003 953-4097 Салон Мир Кино

Yn. Manopocalisti, a. 6/8, crp. 1 TEN 595) 924 7464, 928 3491, ModPintra.ru

Салон "Домашние кинотеатры" Ул Землиной Вал. д. 14/16. стр. 1 ren (095) 917 2182

"Пуртурный Легион"

ул. Новокузнициях, д.1 ten (095: 953-4652-953-4689

Ирнутек: "ПРИНТ груп"

mmick@anagera.ru Магазин "Колизой" Ул. Советская, д. 55, noм. 100 тия. (3952) 258-200

Кимерово. "Ретро-Сиб"

Ун. 2 ия Заречная, д. 51в. твл (3842) 522 240 "Астатрейд 2000"

¥л Демьяна Бадного, д. 4 TOA (3842) 231-800, 230-918 panasonic km/i@aport2000 ru

Краснодир:

Музыкальный салон "Бегенет" Vn. Гоголя, д. 55 тал. (8612) 551-621 artika/brelay2 kuban ni

Салон Визатон ул. Леминградовая, д.2s, оф.5 ten .8482:-487-015 e-mail: visatoriclub@mail.ru

официальный и эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ

129128, Москва ул Малахитовая д. 17, стр. 1 тел.: (095) 187-9590, 187-1115, факс: (095) 187-4243 www.hec.ru e-mail: hec@aha.ru hiend2000@net21.ru







#### Конструкция1

Название "Krell" основатель фирмы Лан д'Агостино позаимствовал изфильма "Forbidden Planet". Кредлы там - древняя раса, одаренная особыми техническими талаптами

В усилителях "КСТ" и "FPB-300с" фирма "Krell" использовала совершенстиченые ею с момента основания (1980 год) дискретные схемы, работаюприе в классе А. Усилитель мониюсти имеет симметричную схему от входа до въхода, что в последние годъ является для "Krell" традицией, а также блок электропитация с микропроцессорным управлением, что позволяет компенсировать возможные изменения величины папряження в электросети.

В драйверных и мощных каскадах применены транзисторы, сделанные по специальному заказу для даннон схемы. Током смещения транзисторов выходного каскада управляет микропроцессорная система "Sustained Plateau Bias II", которая, в зависимости от уровня входного сигнала и импеданса нагрузки, переводит выходной каскад в один из фиксированных уровией смещения в классе А.

Предварительный усилитель "КСТ" ("Krell Current Tunnel"), как и упомянутый выше усилитель мощности, появился на рынке менее года назад. Оба имеют специальный токовый сигнальный интерфейс CAST, над которым компания непрерывно работает в течение последних лет. Этот же метод передачи сигнала может быть применев и в описанном виже проигрывателе компакт-дисков "Krell KPS-28c"тоже новой молели.

CAST - не совсем традиционный метод передачи звукового сигнала, когда источник сигнала имеет высокое выходное сопротивление, а приемпик сигнала (нагрузка) имеет низкое входное сопротивление. Источник сцінала является, таким образом, тевератором тока. Эта ситуация полностью противоположна общепринятой, когда источник спинала является гоператором напряжения. Достоинства CAST — это минимизация влияния электрических параметров кабеля и возможность применения очень длинных кабелей.

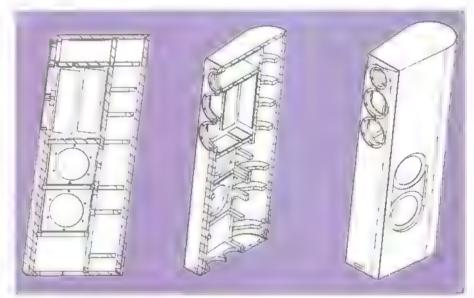
Предусилитель "КСТ" примечателен еще и тем, что может быть легковитегрирован в системы многоканальпого знучания и многозопные комплекты. Он имеет коммутацию для подключения внешнего многоканальпого декодера, возможность управления второй зоной прослушивания, а

также 12-вольтовый тригтерный вход для включения, три 12-вольтовых григтерных выхода для включения других компонентов, универсальный компьютерный интерфейс RS-232 для подключения внешних контроллеров и инигу "Krell Link" для взаимодействия с другими компонентами производства "Krell".

Система микропроцессорного управления полволяет менять чувствительность входов, присванвать им пользовательские имена (латиницей) и менять баланс стерсоканалов.

"КСТ" имеет два входа CAST, два симметричных и гри несимметричных входа, а также вход-выход для записи на магинтофон. Выходы два CAST; одии симметричный и один несимметривный, а также один симметричный и один песимметричный для второй лоны прослушивания

распиренным частотным дианазоном. Кольцевой излучатель, произведенный "Scanspeak", имеет верхнюю грапячную частоту выше 40 кГц. Крепежная пакладка на эту ВЧ-головку изготоваяется "Audio Physie" - это толстое алюминиевое кольцо, падежно прижимающее высокочастотиих через демифирующую прокладку Две среднечастотных годовки - новая разработка "SEAS" - имеют металлические мембраны. Система механического натяжения мембран в процессе штамповки и оксидирования (предложенпая "Audio Physic"), по заявлению производителя, избавляет полученный громкоговоритель от характерных для металлических излучателен резонансов и синжает пелинейные некажения. Необычная конструкция корпуса (см. рисунок) делает его жестким и механически инертиым при



Как уже упоминалось выше, проигрыватель компакт-дисков "KPS-28c" гоже оснащей токовым ситиальным интерфейсом CAST, В транспортирующем мехапизме используется разработанная "Krell" прижимиля шайба пошьженной массы и с аптистатическим покрытием. В цифровой части использован цифровой фильтр "Pacific Microsonies PMD-100" e декодером НВСВ и четыре 24-разрядных ПАПа "дельта-сигма" в дифференциальном включении. Выходной апалоговый каскад построен на дискретных элементах и работает в классе А.

AC "Audio Physic Avanti" в своен первой инкарнации появились на рынке в 1989 году. Это были одни из первых акустических систем с узкой передней панелью, предвестники будущен моды. Модификация "ПП", с которой мы имеем дело, отличается в первую очередь новой ВЧ головкой с

достаточно небольшой массе, ВЧ- н СЧ-головки находятся в изолированном объеме В НЧ-блоке применены 4 громкоговорителя производства "Peerless" в синфазиом включении. Корпус АС устанавливается на опорные пранци с шинами; в комплект входит строительный уровень для точной горизонтальной установки. Отверстия фалоинвертора расположены и дне кориуса.

Hameninee cocrosnue high end orрадно и даже виущает пемалый оптимизм, - об этом свидетельствуют, в частности, те аудносистемы, к которым я обращаюсь в данном тесте. Нередко, прослушивая тот или иной дорогостоящий аппарат, на числа явившихся в мир за последнее время, я ловлю себя на мысли, что он вполне соответствует своей ценовой категории, вполке оправдывает имидж редкостного из-





јелия. Что означает оправдать такой имидж? Прежде всего иметь неповторимое лицо, собственный почерк причем почерк убедительный, то есть не противоречащий музыкальным за 2 443

Не так просто соединить два, каза тось бы, прозиворечащих своистые уркую, даже резкую индивидуальность в соответствие строгим, впени цивиду альным законам акустяки и, инвре. мувыхального ялыка. Однако в не без-Умиления отмечаю, что современная аудионьдустрия, точнее, ес зедини вислов, достаточно часто справляется від, опроцьтую е этим гребованием ого, чтобы отнали сомнения в ее жилпенности. Формируется некая культуж аудиопронаводства — она порождает изделия пастолько гармоничные, что их частные недостатки (с поправ KOH Ba BOSMOZKIOR FR TEXHIFKIL KOBET во) делаются несущественными. Удов етворять или не удовлетворять может общее решение, общий характер ввучания, но здесь "за" или против еугубо субъективно, занисит от пристэастии слушателя

В этих условиях, как мне кажется возникает особая проблема или, точ нее, особое условне теста - абстрапироваться от личных пристрастии отдавая себе отчет в том, что производство и призвано обслужить всю существующую массу вкусов. Кроме гого, высокое качество анпаратуры снижает интерес разбора частных параметров звучания, в особенности его недостатков. Главным при тестирования становится создать "портрет" вучания, очертить его образ, эмоциональный ствои

И сочетание электровики "Krell" с AC "AudioPhysic Avanti" (rpaicr 2), it комитект тБГ (тракт 1), на монваг вы, входят в чисто тех радующих высокол степенью совершенства произведении ау дионидустрии, о которых я говория выше. Поэтому, следуя голько что высказанным мною сооб раженыем о тестировании аппаратуры: подобного уровня, я понытаюсь отдеить частное (параметры звука, оценки его качества) от общего (звуковои образ), соответственно озаглавив разте на теста.

#### "Krell" + "Audio Physic Avanti III"

Частные особенности звучания

Должен оговориться, что не возгмусь с уверенностью судить о вкладекаждого из компонентов тракта в звуковой результат. Своеобразие почерка АС во многом определимо на слух,

по это относится прежде всего к акустической напораме, некоторым особенностям баса и, пожалуй, к динамическому бальнеу частот. Что же касается тембра и артикуляции, думается их характер во многом ладается остальными компонентами. Последнее за E DOUCHULC SE BROHOAY HE TOLO, STO KO ющит в не том очень чувствите жива так сказать полат ины Спиже я моги вирую это суждение некоторыми примерами). Но характер тембро-арти ку вирионной стороных анута торатдо монотописе, чем можно было бы ожидать от таких гибких "лаби вы х выражаясь языком медиков, АС От того я и предполагаю, что тракт и в юм держит Ауапti III в узде, высве чивая одиу из их граней. Зато образу ется строгое, нерасчленимое слияние компонентов, которое дает картину 3BV Kal HeCKO 3BKO OLHGOD VALODAVIO, HO JA го внечит вновымо своен ислыностью Хочу подчеркиуть, что на иной вкус подобная монолитность может покаваться чрезмернон, по я вижу в неи отгенок монументальной простоты от та раговини самостоятельной ценностью, бывают настроения, в которых подобная простота особенно желанна

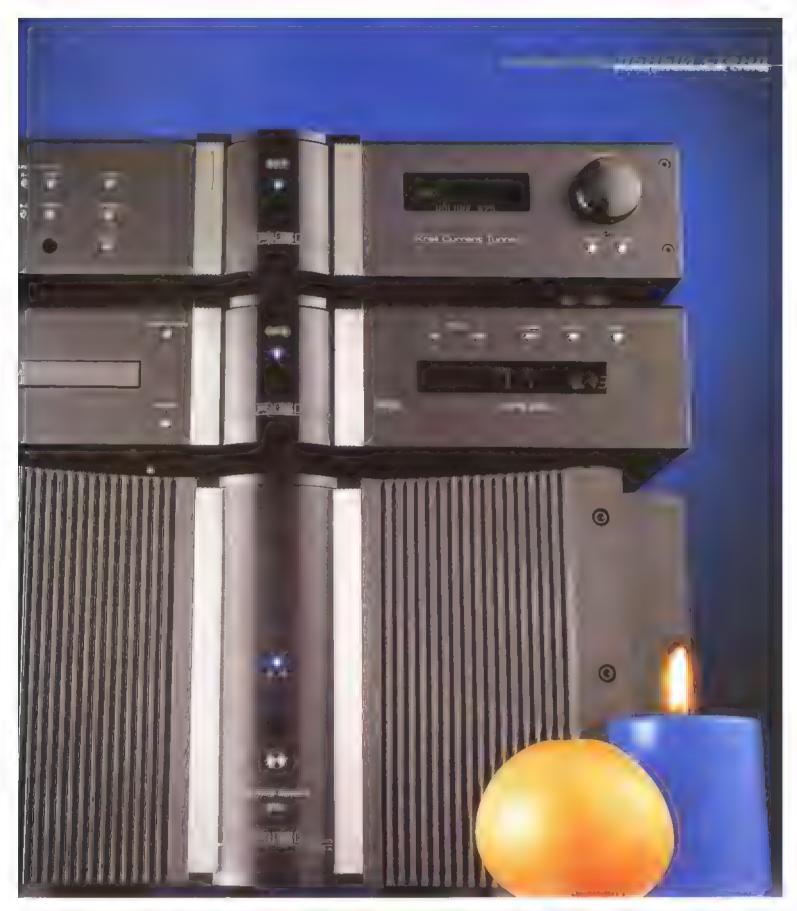
Итак, ярче всего проступает ровность в окраске звука. Качество тембпинэжетофи вы оходав овольницо вод всего дианазона. Кроме того, тембр имеет специфическую, свойственную цанному тракту окраску, как бы равномерно наложенилю на звуки всех частот. Не хочу сказать, что тембры искусственны и не мадоразличимы напротив, июансировка тембров может удовлетворить влыскательный вкус. Но проблема цельного колорита ревъстея трактом именио искусствейно - практически: и каждый тембр вводится общий всем тембрам отто нок, присутствие которого и сосдиняет в колористическое целое массу разпоокращенных звуков. Оттепок приятный - пебанальный, и в то же время не экстравагантный, вроде золотистых лаков в живописи Энгра, Можнобыло бы палвать его "стеклянным" овь уджэм ээндэгэ отгэн удия в юмэг ном хрусталя в тем звуком, которынвозникает, ког ја дуют в гордышко буты жи, - по это слишком грубос определение. Схож этот оттенок и сысвособразным тембром, образуемым уписоном роядя и фленты где-то в 1-и октаве. Во ясяком случае, холодноватын, полумсханический оттенок

При всем том собственно пюансировка тембров не дает повода для кригики: превосходно слышны тонкис красочные отличия, так же как разни ца между инструментами струпнон



группы, между регистрами отдельных листрументов наконен, микеты доброзны в характеристичны Всегда можно без труда опознать, какими ниструментами образован тот или инонсоставной тембр. Но все это слышится как бы сквозь топкое, легко тонированное стекло, наложенное на общую гщате ваю дета по эванилю картину

Динамический ба дис вывас всяких лохва. пожалун, чуть чересчур вы-



ческого слухового опыта для того, чтобы понять: подобная ровность громкости в природе не существует более того, иго бли один музыкант инкогда не стремитея к ней. Опять-таки, оста его эрхог за гатостремитея к ней одружительного да тение того, что тракт выравини астыскусствению громкость разновысог ных звуков. Но, однако же, сколь виртуолно он это делает!

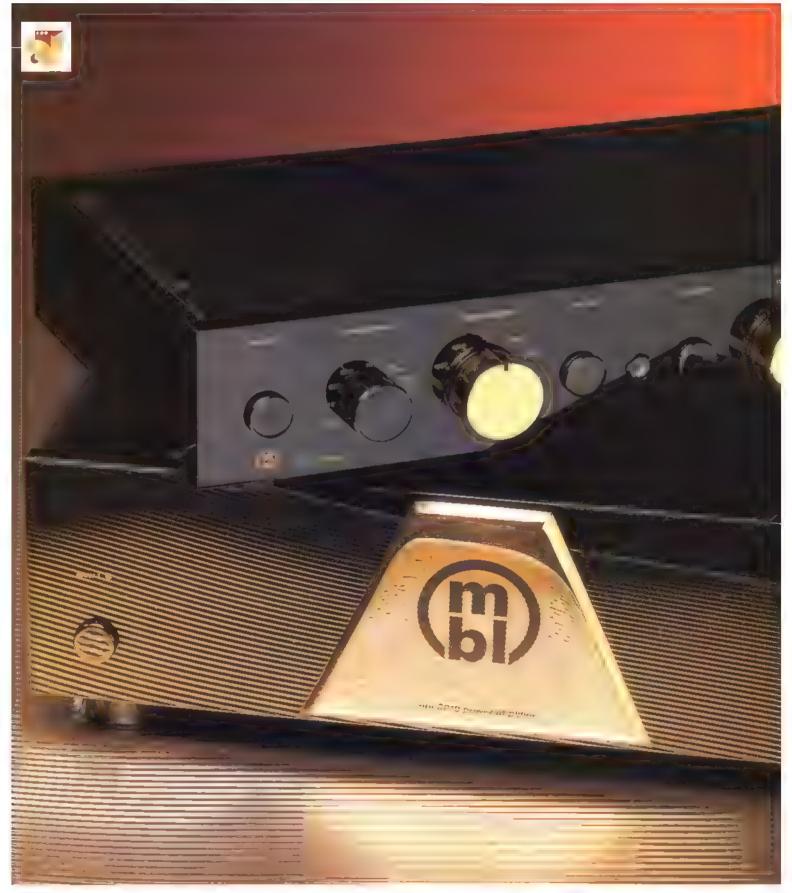
Предверительный усилитель "Krell KCT" (\$10200)
Технические параметры по данным производителя

470 x 115 x 370 мм
Мосса

9 кг

ромгрыватель помпакт-дисива "Krall KPS-28c" (\$8000) шонгостна параметры по данных произведителя

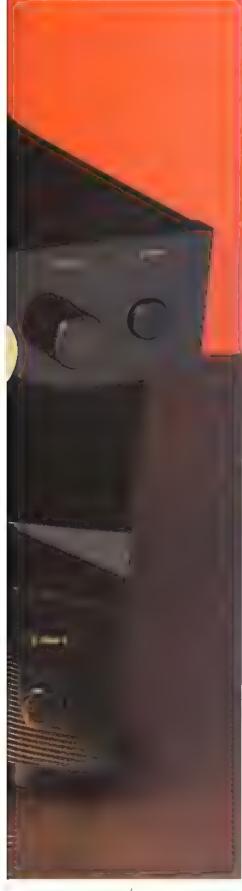
Аналоговые выходы Габаритные размеры Масса симметричный, ивсимметричный CAST 470 x 115 x 370 мм 8 кг



Возможно, именно как обладатель музыкантской психологии, я испыгываю особое наслаждение, наблютак ту безукоризнениую работу анпарата над живои звуковои материей. Подобная обработка анпарату простительна, более того, ее следует даже поощрить, ибо он действует в совершенно инои акустической обстановке, нежели музыкант и, тем более, ценый оркестр. Вот, скажем, раздается

компактный аккорд меди, на фоне его "проскальнывает" пассаж струпных проскальзывает незаметно, практически утоная в медном реве. Незаметность эта, конечно, относительна, поскольку композитор и имел в виду вызвать чувство некоторого содрогання в массиве аккорда медных духовых струпный пассаж пробегает сквоза сеть обертонов тромбонов и валтори, и сеть эта напряжение трепещет. В зале, пускай даже скверном тапный эффект прекрасно ощутим и без того, чтобы струпные надрывались, пытаясь перекричать медь Но при ау внопередаче не бывает "слышно – не езыя но (то ли ельянно, то ли нет), вполне обычного для живого звука. Здесь инбоставно либо нет

Таким образом, всякий тракт вынужден выравнивать динамический



уровень звучания<sup>2</sup> - и то, насколько корректно происходит выравнивание явдяется важиениным критернем приоценке тракта. Нашему тракту я поставил бы высший балл по следуюцим двум причинам. Во-первых, то реально "полуслывнимое", что с телует ык сказать "полнять", поднимается

ровно настолько, чтобы оказалься доступным слуху. При этом громкии час-Г Гуллающий план де lact исзвачите вы ный динамический шаг навстречу а глушаемому - такон шат смягчает внечат тенне искуст твезнюто по намаодакотры эн он казыки отохит вивоору велик, чтобы создать эффект грубого выравнивания. Во-вторых, термии балане частотных отрезков", к чести гракта, в пашем случае пепримения Гракт оперирует как с единицами, приводимыми в пиламическое соответст вне, не с-тремя круппыми планами (низ - середина - верх), но с гораздоболее топкими подражделениями. Вспичних последних я с точностью опрецелить не берусь, но, возможно, апнаратура тракта ориентировала в давном отношении на отдельный вкус-

Гакое соображение мне кажется верным еще в потому, что оно коордиинрует с характером обращения трактасо звуками в целом, о чем будет сказано в следующем разделе теста

Выдающееся качество АС "Audio Physic Avanti III° в сочетании с усилигелями "Krell" - басы, точнее, даже не собственно басы, а то, как замечательпо-они вживлены в звуковое целос "Wanti имеют специфическую особенцость низкочастотные излучатели находятся не на фронтальных, а та боковых панелях, возможно, именно ним отчасти определяются достоинства, о которых пондет речь

Часто бывает, что даже у высококлассных АС существует явный ост рыв между басом и СЧ-отрезком, "Ча сто" - в данном случае эвфемизм, так как в деле ветельности этот разрыв наблюдается з подавляющем боль шинстве с тупаев "Ауапті зы де явотся ил общей массы тем, что досадная да KVHA, BICTAR BUOMAN TVBCTBORATIC OVE го среднии регистр нависает над не кои пустотою, под которои лежит бас у них полностью отсутствует. Есть эф. фект абсологиой слитиости, посто нениого перехода от баса к серединтак что, слушая тракт с "Avanti", не затумытыенныея п наличии отлельных ПЧ и СЧ с тожно бы оба частотных от« реака воспроизводятся воображаемым единым источником. Другое достоинстии пдеклывый стереозффект В ила не стереофонии, на мои взгляд, бас самое уязвимое место любой электри ческой вертикали. Я нередко сталки вался с тем, что, выбрав положение колонок, дающее в целом правильную акусть јескую вартинку, приходилось мириться с разрывом, с очевиднов да ку пои между двумя источниками оставиненея в басах. Кроме того, обы поне знаю, чем это объясняется с фіз-

вических полиции, акустическия фокус иля басов намного уже, чем дляпрочих частен днаразона, так что неремещения отпосительно колонок, не вредящие стереолффекту ВЧ и СЧ полностью ликвидировали его в басу Гракт дает замечательно стабильный стереозффект даже в ИЧ-отрезке, ко торын не теряет качесты, при значи тельных перемещениях слушателя по KOMBATC, DOJBO BOL HOU JC DICMY SYBC вовать себя и пространстие вполне эаскованно. Кстати это споиство исожиданно делает "Avanti" очень удобными зля таплевальных нетей, темболее что АС отлично звучат при финем товороте винта вирано если конечно ны избавлены от необходимости беречь нервиую систему COCK TOTAL

Высокой опенки заслуживает звувовысотная и архику, видоонная чув ствительность "Avanti" и тракта в це ом. Ланиая чувствительность, конечто же, самостоятельное достолиство тих иемецких АС, независимое от гракта. По тому, с какон изонгренностью "Avanti" передают яюансировку высоты звука, можно заключить, что они могли бы отоваривать и более дифференцированный в данном отношения сигнал. Дело в том, что тракт явно ориентированны ина вступлен а звуков, хореню воспроизводит тонко СТИ ИХ ВЫСОТЫ В МОМСИТ АТАКИ, ЧТО ЖС касается вариации высоты длящегося звука, оди спрямляются, выпавинна ются а это, конечно же незыя отнеети на счет АС Для оценки высотного аснекта и венольновал, в частности ызвестилю мис пояти ато папалсть танись G-dur'ной скраничной сопать: Бетховена в исполнении Кренслера и Рахмалинова. Мне уже приходилось писать о том, что звуковысотная рабога Крепедера, даже в том виде, в каком она сохранена фолограммон, своего рода эталон, мало кто на скриначен сто на искусно во нао чатог микросковеческовин завънненъовин и запижени новрод в вличиновного их личи вик ного дезения октаны на 12 частея зак-Крепслер. Так вот, тракт продуцирует сигнал, передающий высоту звука в точке его вступ всиявле, долечате нагодгочностью, во далее высотные варывии значительно схематизированы Яспо, что шикакой вины "Audio Physic Wanti III" ir goscijet, iac ivia же uv Lanto

Го же самос - 6 принкуляционном плане Тракт "Krell Audio Physic" луч шим образом рекомендует себ- с толжным многообразием воспроизвоя атаку любого источника, в том писле и сложного - одновременную

<sup>. . .</sup> ♣ 4r 1e -ệ - 2 - 1j



алаку пескольких инструментов. Арнику іяция же длящегося звука немното спрямлена - варнации внутри него очерчены несколько схематизированпой липпей, как будто гракт отбрасывает все несущественное, оставляя основной абоис этих вариании. Опять же, нет сомнения в том, что если АС соответствуют требованиям атаки, проработанной по высшему уровию, то опи справились бы и с задачей виутризнуковой детализации сели бы получали соответствующий спицал.

В завершение отмечу, что тракт сохраниет качество звука неизменным на больной и даже предельной громдения, у вещей более легких жанров не отинмает их сетественности и это 1 Laterior

Собственный почерк тракта заключается в простоте, уравновешенности, в некоторой рассудочной холодности. Kosm, iekr "Krell"/"Avanti" словно отказывается принимать участие в перс живаннях исполнителей, 96я вгра зафиксирована на доста в сторгажет и них, как и в настроение слушателей Последним тракт просто предоставляст выпереничю, прозрачную звуковую зартину, и далее остается лишь испынывать настроение, диктуемое моментом. Потому эмоциональный спектр привычек и предваятых мнений, если речь идет о звуковоспроизведении?

Комплект задуман весьма необычпо, но выполнен с истивно неменкоп тицательностью и предусмотрительностью. При этом он требует винмания, заставляет возиться - чуть ли не ияпчиться с собою, до того как предстанет в полном блеске. Для начала предстоит работа по размещению АС в комнаге, работа весьма кропотливая.

AC "mbl 111" снабжены необычными СЧ ВЧ-излучателями, которые равномерно распространяют зиук вовсех направлениях. По идее, в просранственном плане они ближе к музыкальным инструментам, чем остальные типы излучателей. Но, если встать на позиции "реализма", придется констатировать, что злесь "недолет" обычных линамических головок сменястся "передетом". Поясню, сделяв небольшое отступление.

Вопрос о направленности звука мулыкальных инструментов представляет собою глухие дебри. Одни инструменты распространяют звук более-менее равномерно вокруг себя, другие - достаточно направленно, причем для первой категории напболее показательны, увы, ударные Судить о степе ни направленности звука некоторых инструментов вообще крайне затрудинтельно: как быть, например, с гобоем или клариетом, раструбы которых опущены винз, да к тому же беспрестанно меняют положение? В мире оркестровой и ансамблевой игры сочетания прицельной направленности и отпосительно равномерного рассеяппя звука, многообразные, зависимые от множества факторов, составляют особый идает выразительности.

Любые АС грешат против реализматем, что не передают эти перезивы от быощей в ущи пряцой струи до обволакивающей ауры, - не передают вообще При этом, как бы корпус не содействовал равномерности распространения лиука вокруг АС, посыл динамиков значительно направлениее, нежели у какого угодно музыкального инструмента, исключая, может быть, трубы и тромбоны. Диффузорные же налучатели, напротив, значительно равномернее распространьнот звук, нежети жиные источники, именно это я имею и виду, говоря о "перелете". Но, главное,

Не так просто соединить два, казалось бы, противоречащих свойства яркую, даже резкую индивидуальность и соответствие строгим, внеиндивидуальным законам акустики и, шире, музыкального языка.

кости, по с малой громкостью делообстоит иначе. При повороте ручка усилителя влево, близком к крайнему положению, звук становится излишие матовым, почти ватным - как бы отделенным вязкой преградой. Еще одни малосущественный недостаток "ухание" в басах на самых инзких ввуках (эти ввуки настолько редки, что в течение больной комполнии встречаются не более десятка раз).

# Общий характер звуча-

Сопоставляя звуковой результат -ракта "Krell"/ "Audio Physic Avanti" е картиной живого двучания мулыки, педьзя не отметить, что результат этот паскиоль фантастичен. Можно сказать: что тракт — из категории тех аппаратов, которые не скрывают синтегического характера воспроизведения. Припрослушивании живо ощущаень, какповборы разлагают запись на компопенты, модифицируют их и затем заново составляют в должном порядке, предвисанном конструкцией. Настолько жино, что за мулыкальным текстом една ли не воочию проступает мельтешение иулей и единиц

По воспроизведение в есть воссоззание причем в повых условиях, отпюдь не ехожих с обстоятельствами, в которых происходит живое му лицирование. В нашем случае воссоздание безуеловно корректно, оно позволяет в подробностях и в целости воспринимать сложные классические произвекомплекта нейтрален - и, следовательно, очень широк, он подходит человеку с дюбым темпераментом, равно удовлетворяя и завзятого холерика, и основательно погруженного меданхолика.

#### "mbl" Частные особенности зву-

Комплект "mbl" крайне необычен, пожалуй, это одно из наиболее своеобразных создании аудиониженерии, существующих пыне. Привыкать к исму пепросто, тем более что эта аппаратура в перазогретом состоянии вообще не способна к репрезентации своих возможностей. Необходим достаточно долгий прогрев, прежде чем "mbl" приходит в полноценную рабочую форму. Вструдно предположить, что "mbl" способен найти вляестное число фанатичных поклонинков и еще большее – безапедляционных отрина с лей. Мое же мнение таково, что с встует принять правила игры комплекта - с гогда несомнениюе качество, с которым он деиствует в рамках этих правил, принесет настоящее эстетическое наслаждение. В конце концов, лачем отказывать себе в удовольствии ради

Акустические системы "mbl 111A" (\$17900) Тезенческие нараметры по данным производителя	
Диапазон воспроизводимых частот	20-40000 Гц
Уровень характеристической чувствительности	80 дБ
Максимальный уровень звукового давления	106 дБ
Частоты разделения полос	130 670 3500 Гц
Номинальное сопротивление	4 Om



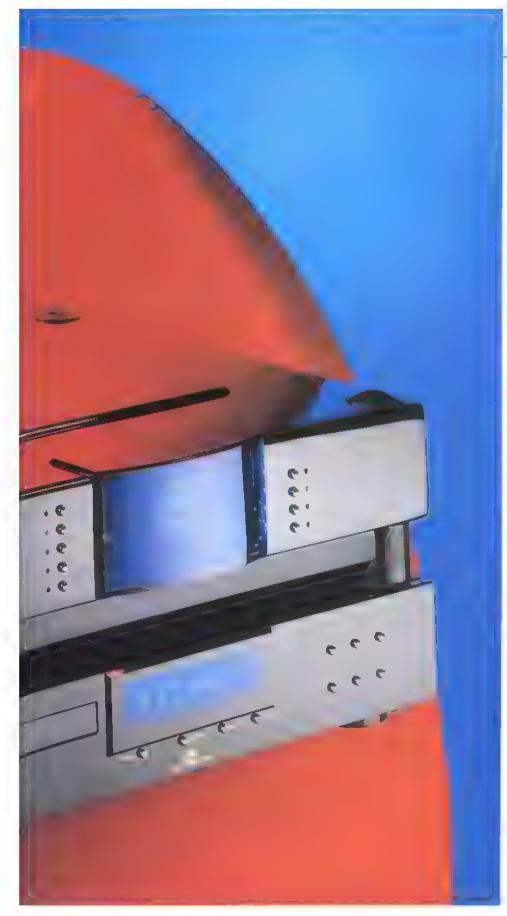


# Проигрыватель вомпакт-дисков "mbi CDP2" (\$2850) Технические параметры по данным производители

Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ -0,5 дБ 5-20000 Гц Коэффициент гармоник при частоте измерительного сигнала 1 кГц 0.0025% Отношение сигнал/шум 103 дБ Аналоговые выходы симметричный, несимметричный Выходное сопротивление 250 OM SPDIF (RCA) Дифровой выход  $450 \times 90 \times 345 \text{ mm}$ Габаритные размеры Macca. 9 KT

комбинирования направленности и рассеяния, всегда прихотливые, соче гания тов и другого, индивидуально характеризующие каждый инструмент гак же недоступны диффузорным изтучателям, как и всем прочим

Но зато ненаправленные излучатели цают усиленный эффект пространства плотно насыщенного звуком. Я пола таю, что для них помещение со стевы-



ми, хорошо отражающими звук, должно быть весьма выгодно, как и для слушателя, который может рассчитывать в гаком помещении на весьма нетривиальное впечатление. Отсюда и трудности с расстановкой "mbl 111"; их нельзя ставить слишком близко от стен, однако нельзя чрезмерно придвигать друг к фугу — иначе возникает малопрозрачная звуковая каша. Дело осложняется

еще и тем, что расстояние между АС, ври котором отсутствует разрыв по центру акустической панорамы, не так уж вариабельно, сам же разрыв, благодаря особой насышенности звука, онсутвм с чудовищной силой. Словом, подогнать "mbl 111" к конкретному помещению достаточно пелегко. Но, когда подгонка свершена, потраченные на нее усилия полностью окупаются.

Прежде всего: тракт "mbl" еозд к потрясающий эффект присутство В крыв глаза, можно испутаться от мысии, что поконница Дитрих зависла где-то в метре от пола и напевает нечто о пистах дечелях винах в неизвес пом направлении. К тому же призрак певицы в несколько раз объемнее, чем живая Марлен, но об этом ниже

Глубина и, так сказать, простор ность акустической папорамы беспречелению велика я ложазун не стышал систем, могущих сравняться с "то и люм отношении. Верхине и среднис регистры образуют цельный, пространственно идеально разработанивии план, в известном смыс те противокостанленный басу. Басы в достаточнов степсии живут самостоятстьной жизнью, как бы растеклясь по полу. - точ исе, кажется, что именно пол какли-то чудом издает басовые звуки. Бас очень качественный — пи тепи треска ухании и т. п., артику ояция столь же цетальна, как и наверху. Баланс до между басом и прочими регистрами не вызывает ни маленшей контики. П. овтрали эонь в повы правы правы в пол бутто НЧ производятся полом (очевидно, благодаря специфическому поюжению НЧ-излучателя внутри НЧблока), ничто не напомищает о "лискогечном" массивном басе, о трясении кишок низы на редкость продрачны фитом что они на редкость объемны

Но главное достоинство (или, еслиугодно, самое характерное своиство) mbl"— невероятно детализованная микродинамика и тембровая пюансировка, в особенности внутри тянувних ся звуков. Звук мог бы показаться павикливым и перенасывденным, если бы не два обстоятельства. Первос гракт безукоризнению отделяет музыка павые знуки от шумов, шумовы компонент в зъзке оттесняется на котоуспълнин от и ктох, натли инисты полностью, предоставляя составляющей с определенной высотою явилься и чистоте и блеске. От себя добавлюомобутл ижожы в коикон поможе оте верным. Кстати, "mbl" очень удобны при прослушивании архивных запитеп, потому что от вично вычищают вз HIIX HIV MORGIC HONICXIE

Второе обстоятельство составит сюжет заключения

#### Общий характер звучания

Стереофония двух АС с концентрическим ненаправленным излучением звука создает иллючию гигантизма воображаемых источников. Подобные аффект давно известен в инструментовке: скажем, если расположить дво



#### Предварительный усилитель "mbl 5010" (\$5820) Технические параметры по данным производител Диапазон воспроизводимых частот 0-10000000 Гц вход CD вход ММ/МС 20-200000 Ги Чувствительность и сопротивление входов 315 мВ/50 кОм линейных CD 315 MB/3,3 KOM 3.15 мВ/47 кОм MM 0.315 MB/100 OM MC 118 Максимальное выходное напряжение 100 Om Выходное сопротивление Потребляемая от электросети мощность 15 Bt 450 x 90 x 345 mm Габаритные размеры 14 KF

Конвертор "mbi 1511" (\$7480) Технические параметры по данным производителя:		
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ —0,5 дБ Коэффициент гармоник при частоте измерительного сигнала 1 кГц	0-20000 FJ 0-0007%	
Lифровые входы	AES/EBU SPDIF Tosink ST	
<u> Гифровой выход</u>	SPDIF	
Потребляемая от электросети мощность (максимальная)	50 B+	
Габаритные размеры	450 x 112 x 400 mm	
Macca	15 KF	

тубы на равном удалении от центральпой оси оркестра в заставить их играть в унисон (как это сделал Лядов в своем "Апокалипенсе"), получится впечат дение инструмента переальных размеров. То же впечатление я имел в виду, говоря о призраке Марден четырехметрового роста.

Звучание "mbl" в тембро-артикуляционном плане для "цифры" весьма правдоподобно, потому тракт формируст образ живого присутствия инструментов и голосов, во всем схожих с реальными, по значительно увеличенных,- будто поют и пграют на своих колоссальных музыкальных оруднях пебезызвестные персонажи Рабле. Таким образом, как бы чрезмерная дегализация динамики и колорита логически сталопится на свое место - она спответствует гигантизму акустической папорамы. Эта папорама в прочтении "mbl" – как ингрокоформатиое кино с высочанним качеством съемки, в котором объекты живого мира предстают в многократио укрупнеипом виде, причем явственно проступают подробности, незаметные в реальном масштабе.

Ценность этого тракта немецкой фирмы "mbl" в том, что он удачно моделирует колоссальное акустическое пристранство виутри обычного помешения, ментально разлингая деиствительный объем комналы. Я полагаю, что "mbl" находится вполне в русле ивичных для современности виртуальных трансформаций действительности, безусловно отвечая одному из актуальненних запросов слушающего человска нашего времени.

#### Константин НИКИТИН

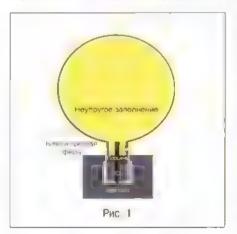
# Комплект аппаратуры

Фирма "mbl", производственные мощности которой размещены в Берлине. выпускает сравнительно узкий ряд высококачественной и дорогой аппаратуры, как правило, ручной сборки.

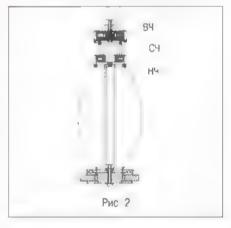
Если большая часть аппаратуры "mbl" еще как-то укладывается в существующие рамки, то акустические системы серий "101" и "111" являют нам такие же чудеса, какими, наверное, казались нашим купцам заморские немецкие технические штучки

Я не буду описывать внешность АС: фотографии опубликованы. Но сами принципы создания изотропного излучателя настолько смелы, а воплощенные идеи настолько однозны, что о них стоит написать подробнее.

Так, в основе налучения сигналов среднечастотного и высокочастотного озонностьей видоэт тижэг, востэнтэс акустического налучателя, разработан-



ная более 40 лет назад выдающимся акустиком современности Гарри Олсоном и продолженная в трудах Стюарта, Баллантайна, Мюллера, Блрака и Люна, С одной стороны, иструдно показать, что именно сферическая форма корпуса, содержащего излучатель, способна минимально исказить картину звуковой волны за счет дифракци. С другой - и это с зедующий щас — можно показать, что паилучиним с точки зрения целого рядк критериев налучателем является шар. ғақ называемая пульсирующая сфера I ни бы мне поручили разработать такой налучатель, я бы запасся мощным драінвером, передающим эпергию электромаглитного поля движущемуся тудасюда поришно (рис. 1). Поршень был бынакренко подключен к замкиутому пространству сферической формы, ограниченному упругой сферой типа воздушного шарика, только с той разницей, что



газ (или жидкость) в сфере будет об. а дать свойством несжимаемости: любые даткажения поршия миновенно отражива, на объеме сферы.

Думаю, даже мой сбивчивый рассказпоказал читателю, что производствоизотронного излучателя - дерыкая и трудновоплотимая пдея.

Немецкие коллеги предложили более простой принцип (рис. 2). Колебания сферы управляются все тем же электромагнитным дранвером, ее упругость обеспечивается ламинатными накладками, а излучение звука происходит при упругом сжатии-растяжении сферы. Нащи картинки иллюстрируют происходящее на примере АС "101", у которой даже басовое звено выполнено е непользованием рассмотренного прилцина. В АС "111" это звено обслуживается обычным мощным изгидюнмовым динамиком с двойной катушкой, известной пам по моделям "Energy Veritas", подробноописанным в одном из предыдущих "АМ". Диффузор головки смотрит также не на нас. а вверх, причем авуковая волна рассекается специальным конусом, создавая подобие сферической

Разработчик подчеркивает прогрессивность использованных технологий и радует читающих документацию тем, что в разработках приняли участие согрудники факультета аэрокосмических исследований Берлинского технического университета. Ламингрование поверхностей изотронных излучателей изполнено— алюмингево-мативевым сплавом (в басовой секции "101") и ила стинами из углеводокна в СЧ- и ВЧ-излучателях "111".

В суббасовых секциях обеих АС аспользуется двеналцатилюймовая головка в оформлении "полосовой резонатор", отличающемся возможностью солдаеня повываенного лвукового давления, Зачем это следано — мне совершение вененять, гак как чувствительность остальных звеньев системы, обусловленная примененным принципом электроакустического преобразования, чрезвычайно низка (см. технические характеристыки) и наличия высокочувствительного сабвуфера не требует.

Отмечу одно: изотронное излучение идет в разрез с современной концепцией создания таких звуковых нанорам, при которых одним из основных критернев качества становится возможность точнои локазизации источника.

Ла, удачная реализация даст нам отличную характеристику паправлен ности в горизонтальной плоскости, неокрашенное и, возможно, чрезвычаино ласкающее слух звучание. Но не стереонапораму в привычном смысле К сожалению, должен признать, что меня уже не в первый раз постигает пеудача пра полытке раскурочить наделие и посмотреть, что там внутри. На этот разни к чему не привел кропотливый и выкем неоплаченный труд по вывинынално огромного количества длянвющих болгов из той части АС, когоряя кмеет традиционную ориентацию, Уны! - морального волнаграждения также не последовало, и открывалься дарчик оправатся наотрез!, (Пеоплаченный... Скажи спасибо, что не оштрафовали за вредительство...- Прим. ред.)

Песколько стоворчивее оказался усилитель мощности "8010", через десять минут работы показавший мие четыре огромных конденсатора по 47000 мкФ горговой марки "S+M" и два тяжеленных торондальных трансформатора. Фундаментальность замысла конструкгоров, усугубленная использованием в качестве несущей конструкции мощнейшего радиатора, подчеркивается больлим числом транзисторов оконечного каскада, соединенных нараследьно с выравинвающими резисторами 0,39 Ом в эмиттере. Непосредственно на плате мощных усилителей размещены еще четыре конденсатора по 4700 мкФ и два раза столько по 470 мкФ в предварительных каскадах. Схема охлаждения транзисторов довольно оригинальна гранзисторы обленили кусок теплопроводящего матерпала, как ракушки динще судна, и этот кусок крепится к собственно радиатору

И общая архитектура устройства, и частные конструкторские решения заслуживают самой высокой похвалы, что характерно и для других изделии из Германии.

По конструкции предварительный усилитель чем-то похож на "8010": та же положность тащить наскволь балансный сигнал в режиме двухлактного усиления в класс. А Много внимания уделено услам эралиционно запимающимся порчен аудносигнала. Так яключилованы иста глические резисторы в регуляторах громкости, сигнальные цени, в том числе монрые, — из высокоочищенной меди

#### Звучание системы

Мне удалось послушать 3С достатот но подробно. О басе промолчу, как о покойнике. Но остальное заслуживает столь высокой похвалы, что моего красноречия может не хватить. Сам я не любитель стерео - локализация мне совершенно не нужна, была бы музыка. А музыка есть — и еще какая! Она пьется в комнате прослушивания отовсюду: АС совершенно не локализуемы. Создается онгундение, знакомое тем, кто любит сп деть на боковых креслах в Большом зале-Филармонии в Петербурге: ненавязчивость и подчеркнутая мягкость музыки способствуют проявлению художественного замысла многих произведений классического репертуара и наиболесудачных трактовок,

Громкости звучания хватает для достаточно большой комнаты: надо сказать, что врагами громкости в АС "111" являются не только принципы звукоизвлечения, по и то, что волны направлены теперь во все стороны, а не только ва слушателя. Луч прожектора заменеи у пчиным фонарем, свечение которого поглощается черпыми стенами компаты прослушивания. Запасы усилителя просто потрясают: обычные АС наверное сначала отлушили бы слушателя, а потом — сторели.

#### Выводы

Эксклюзивное изделие для фаватов. Подойдет для дорогого офиса: там их можно будет и не включать — эти АС все же не дороже современных мраморных украшений интерьера. Звук не специфи ческий — он просто хороший, такой хочется слушать вновь и вновь.





Вениамин ЗУЕВ

VALUE OF THE

# "Holfi Megarus

OF STREET PROPERTY

# "Holfi Xara NFB"



HOLFI Megarus 928

Phono
CD
Liarr
Vice
Tipi

928",

Впервые на нашем испытательном стенде появилась аппаратура этой малоизвестной на мировом рынке фирмы. "Holfi" была организована 🚇 конце 80-х годов 🛎 небольшом: VЮТНОМ ГОРОДК<del>е</del> Хиллерёд. расположенном в 30 километрах севернее Копенгагена. На фирме трудятся всего семь человек, и, конечно, они не стремятся к выпуску массовой крупносерийной продукции со стандартными звуковыми: свойствами и параметрами: Но тол что они делают, достойно уважения и признания. Изделия с маркой "Holfi" отличаются оригинальными, глубоко продуманными и проверенными на опыте техническими решениями, обеспечивающими далеко не ординарное звучание с высокой музыкальной выразительностью.





оздание присланных нам моделей - усилителя "Megarus 928" и проигрывателя компакт-дисков "Xara NFB" - явилось следствием модеринзации их предисственников, получивших восторженные отзывы в английской прессе. Новые модели стоят заметно дешевле, по их качество звучания и эксплуатационные удобства, по утверждению разработчиков, не уступают предыдущим. В процессе конструирования основное внимание уделялось упрощению схемотехники, сокращению пути звукового сигнала, улучшению качества монтажа и тщательному отбору электрокомпонентов на отсутствие эффекra "Fingerprints". Этот популярный термии (отпечатки пальцев) с некоторых пор обогатил и лексикон "хайэнда". Касается он главным образом свойств нассивных электрокомпонентов: проводников, резисторов, конденсаторов, коммутационных изде-

дерева (вишни) с полуматовой гладкой поверхностью.

#### Усилитель "Holfi Megarus 928"

Конечно, "природу" не обманешь. Отсутствие отрицательной обратной связи сказалось по крайней мере на трех традиционных классических параметрах усплителя.

1. Повысился коэффициент нелинейных искажений (ТНD) до 1% при номинальной мощности на нагрузке 8 Ом. Вспомним, что у нашего популяриого отечественного усилителя тридцатилетней давности "Бриг 001" этот параметр был в сто раз меньше, а у многих даже недорогих зарубежных транзисторных усилителей THD onvскается до значения 0,001%. Однако сейчас это вряд ли кого-либо смутит. Ведь пользуются же успехом дорогие ламповые усилители с нелинейными искажениями 5%, причем на значительно меньшей мошности.

Опыт показывает, что отрицательная обратная связь, особенно глобальная, охватывающая несколько каскадов усиления, вносит фазовую путаницу в приграничные частотные зоны ее действия, а это обедняет музыкальную выразительность.

лий, которые не должны портить уа рактер звучания, оставляя на нем свой след. Кроме того, вероятность загрязнить звучание зависит также от конфигурации монтажа и способа установки деталей. Учитывая все это, ивженеры фирмы тщательно оптимизируют монтажные схемы и конструкции своих изделий. Но главная и модная особенность их анпаратуры отсутствие отрицательной обратной связи. Этот факт стал основным рекламиым козырем. Аббревиатура NFB (Non-FeedBack) введена даже в назвапие проигрывателя компакт-дисков, в ехеме которого не так уж много места аналоговым каскадам усиления

#### Особенности конструкции и технические параметры

Усилитель "Megarus 928" и проигрыватель компакт-дисков "Хага NFB" смоятированы в черных металлических корпусах одинакового размера. имеющих скромный, приятный впешний облик. Передние панели и ручки управления изготовлены из светлого

- 2 Уменьшился коэффициент демпфирования нагрузки. Если в традиционных схемах транзисторных усилителей с отрицательной обратной связью он редко опускается нюке 100, то у "Megarus 928" он равен 23 на 8 Омах. Практически этого вполне достаточно для четкой артикуляции баса и равномерности АЧХ у большинства акустических систем.
- 3. Проявилась нестабильность "нулей" на выходе усилителя мощности в режиме локоя, "плавание" рабочей точки наблюдается в пределах ±0,4 В У низкоомных НЧ-динамиков это может вызвать смещение звуковых катушек от нейтрали, способствующее возрастанию нелинейных искажений и уменьшению динамического дианавона. В действительности же НЧ-динамики работают под большим напряжением звукового сигнала, и добавле ние или вычитание 0,4 В вряд ли будет заметно на слух

Опыт показывает, что отрицательная обратная связь, особенно глобальная, охватывающая несколько каскадов усиления, вносит фазовую путаницу

в приграничные частотные зоны ее действия, а это обедняет музыкальную выразительность, формализует воспроизведение особенностей исполнигельского мастерства, вызывая у слушателей чувство отчуждения. Однако не 163я не отметить, что усилители с глубокими отрицательными обратиыми связями выпускаются по сен-рень находят своих привержениев и польауются немалым спросом у покупателей Вероятно потому, что отрицательная обратиая связь повышает чистоту звучания - и это слыват все. А вот музыкальность, тем более в обмен на цекоторую потерю чистоты звука и линейности АЧХ, вужна немногим. К счастью, этих немпотих становится с годами все больше.

Оптимально ли выбраны творцами "Megarus 928" критерии схемно-технического компромисса, в дальнейшем покажет время, а сегодня - наша яксиертиза.

"Megarus 928" не оснащен фонокорректором, по принятой у нас классификации он называется полным линейным усилителем. Входной сигнал поступает через переключатель линейных входов прямо на регулятор громкости, что надежно исключает перегрузку входных каскадов усилителя от любого источника, Переключатель входных ценей и регулятор громкости установлены прямо на печатной плате и управляются длинными ручками, выведенными на переднюю панель. Ради укорочения пути сигнала и уменьшения контактных соединений отсутствуют регулятор стереобаланса и коммутатор для перезаписи фонограмм с разных линейных входов. Для оптимального согласования с проигрывателем компакт-дисков "Хага NFB" на линейном входе CD внутри усилителя установлен переключатель входного импеданса. Всегиезда липейных входов и контакты их коммутатора - золоченые. На выходе усилителя установлены две нары удобных высококачественных клемм WBT, изготовленных из золоченой меди, что благоприятно сказывается на звучании и к тому же обеспечивает им большую долговечность посравнению с обычными широко распространенными клеммами из золоченой бронзы или зодоченой латуни. Для защиты от случайного короткого замыкания при неаккуратиом подключении кабелей они оснащены падежными изолирующими колнач-Kanti

Усилитель "Megarus 928" рекомендуется постоянно держать в дежурном режиме "STANDBY". В случае длительного перерыва в работе необходимое время возврата к номинальному звучанию занимает около 2-х часов.

#### Проигрыватель компакт-дисков "Holfi Xara NFB"

В "Хага NFВ" использован необычный метод овтического считывания, чем-то тохожни на тот, чьо гримств с, фирма-"YBA" (cw. "AM" № 4 (21) 98) чоэтому остановимся на его сути по пробиес

Одним из немаловажных факторов, влияющих на точность считывания инфровото сигнала, является отраженный от диска некогерептный, рассея тный свет. Уменьшить его вредное влияние, частично погасить, можно вутем совряженной субтрактивной или адитивны компенсаці и Фърма ТВА избрада субтрактивную компенсацию голубым лучом, а фирма "Holfi" предffor id all fill fill fill are foll зс тевыня пвет. И сея не нова, в нашем журна с уже аубливовались рекомендации го окраньиманию кромок жомнакт дисков в жетеньы тивет с чомовнью ф. смастс ра Положительный эффектовый воствержден письмами читателей.

У проигранателя "Nata NLB" в качестве корректора-компенсатора применяется веленьи ма овый свето диод, расположенный у кромки компакт-диска. Таким образом, в процессе считывания фонограмма освещается тангенциальным световым потоком Аддитивное сочетание - красный (рассеянный свет от лазера) и зеленый (от светодиода) - нейтрализует компоненты световых помех, "размывающих" кодовые комбинации.

Другой достопримечательностью, по мнению разработчиков фирмы, является выходной усилитель аналогового сигнала, построенный без отрицательной связи всего на двух транзисторах, работающих в режиме класса А. Причем оптимальное авучание процгрывателя "Xara NFB" гарантируется три сопротивлении нагрузки его выхода 800 Ом. Это не соответствует обшенинятым значениям сопротивлевий линейных входов усилителей, когорые, как правило, не бывают ниже 10 кОм. Напомним, что в усилителе "Megarus 928" имеется специальный переключатель входного сопротивления с 15 кОм на 800 Ом, что стимулирует "нгру дуэтом".

Еще одна особенность: "Хага NFB" не имеет выхода сигнала в цифровон форме. Разработчики считают, что он является источником импульсных помех аналоговому сигналу. Кроме того, для уменьшення лгих взаимных помех выходные фильтры источника пита ния разделены для цифровой и анало-

Транспортирующий механизм:	Philips CO 12.65	
Тип ЦАПа	16-разрядный	
	с 4 кратнои передискретизацией	
Диапазон воспроизводимых частот		
на нагрузке 47 кОм при неравномерности АЧХ + 0,1 -0,2 дБ	2-20000 Га	
Эбщий коэффициент гармоник	<0.08%	
Отношение сигнал/взвешенный по хривой А шум	>100 дБ	
Напряжение сигнала на аналоговом выходе	1,8 B	
Выходное сопротивление аналогового выхода	470 ON	
Рекомендуемое сопротивление нагрузки	800 Ow	
Оптимальное сопротивление нагрузки	800 ON	
Потребляемая от электросети мощность	10 Bi	
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	455 x 330 x 80 mm	
Macca	7 xr	

Выходная долговременная мощность	
на нагрузке 4 Ом	110 Br
на нагрузке В Ом	65 B1
Тиковая мощность	200 BT/10 MC
Тиковый ток	18 A/0 6 Om. 10MC
Общий коэффициент гармонических искажений (THD)	
на нагрузке 8 Ом при выходнои мощности 1 Вт	< 0.08%
на нагрузке 8 Ом при выходнои мощности 60 Вт	< 1 %
Диалазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ +0 3 дБ	0.5 100000 Fa
кувствительность и входное сопротивление несимметричных линеиных входов (RCA	1 250 MB 15 KOM
Выходное сопротивление усилителя	0 35 Ом
Номинальное сопротивление нагрузки	4 8 OM
Тотребляемая от электросети мощность	
в режиме "STANDBY"	14 Br
в режиме номинальной выходной мощности	300 Bt
абаритные размеры (ширина х глубина х высота)	450 x 320 x 90 mm
Macca	Э кг

говой схем проигрывателя, а также по-KARNA HAROL

Удобный многофункциональный дистанционный пульт позволяет управлять функциями проперывателя с большого расстояния и даже с помощью отраженного сигнала. С пульта можно в небольших пределах изменять громкость, а функция "Fade" автоматически обеспечит плавное замирание звука до нуля или его возврат на ранее установ, ісппыні уровень

Для уменьшения механической вибрации верхняя часть корпуса проигрывателя демифирована компаундом с угольной пеной, а печалная плата устаповлена на битумную мастику

Заботясь о качестве звучания, фирма "Holfi" выпускает специальные стабилизирующие диски-накладки "А42" с адгезионным вибродемифирующим покрытием. Такой диск, накладываясь сверху на проигрываемый СD, повышает его жесткость, стабилизирует скорость вращения за счет возраставия момента инерции, уменьшает наразитные вибрации

Как видите, мода на "виниловые маты докаты ысызыды С.Б.

#### Качество звучания

Характерные комбинации конгрольного тракта и используемые фо-

нограммы будут упомянуты в процессе описания экспертизы

В этой непростой и противоречивой экспертизе, продолжавшейся более месяца, участвовали десять вполне эрелых меломанов с широким аудиофильским кругозором. В их числе были, наш московский гость из редакции журнала "Салон АУ" Алексей Комеч, абориген "Острова Легенд" Нгорь Кузьменко, иу и, конечно, кумир творческой элиты самодельщиков Сергей-Куниловский

В своих критических оценках мыпередко пользуемся заклями символическими, почти ипраузальными поцяпиями, как "аудпофид" и "ме юман". Нь вань в экі, это поможет читатеых туппе дифференцировать звукотехнику с учетом анчных интересов и пристраетий. К аудиофидам мы обращаемся, рассказывая о характере звучания аниаратуры, для меломанов стараемся описать паши эмоции, если музыка, воспроизводимая данной анпаратурой, их выавала.

Учитывая, что срамзанись завоевывает все большее число поклонивков. а лучшие аналоговые фонограммы полволяют отчетливо выявить характерные музыкальные особенности лвучания, в контрольном гракте использовалась особо высококачественная



головка звукоснимателя "Dynavector Karat 17D2 MkII" с транеформатором "АТ-1000" и дамновым фонокорректором "Dynaco PAS-4". Особое винмание уделялось записям фирм "Columbia Masterworks", "RCA Victor-Living Stereo", "Blue Note" "ECM Records",

#### Усилитель "Holfi Megarus 928"

1. Воспроявзведение компакт-дисков, дуэт<sup>3</sup> "Megarus 928"/"Xara NFB",

С первых же тактов нас увлекло и покорило живое, воздувнюе звучание т ой пары, так не похожее на привычное стандартное воспроизведение CD даже в дорогих аудиотрактах. Такой характер авука хочется палвить дамповым, хотя подобный комплимент может кому-то показаться сомпительным. У многих транзисторных уенлителен, прослушанных нами, гордорекламировалось отсутствие отрица гельной обратной связи (ООС), но лишь "Megarus 928" оказался молелью, в которой эта особенность схемы благоприятно и убедительно проявилась в звучании. Редкая фирма осмеливается указывать в параметрах своего транацеторного детища везичниу пелинейных искажений в 1%, а "Holfi" этого не побоядась. Мы, при самом придярчивом прослуппивании, нелинейных искажений не удовили так же, как не заметили вероятного ухудшения демифирования из-за роста выходного импеданса усилителя при отсутствии ООС. Легко и отчетливо передавались остинатные пассажи контрабаса Нилеа Педерсена в "Парижском конперте" трио Оскара Питерсона; так же хороню артикулировался электробае с тест-дисков "Stereophile Test CD2" (треки 1, 2) и " Stereophile Test CD3" (tpek 9)

Очаровывали и увлекали вокальные партии оперных невцов, в особенности искусство мастеров романса. Одухотворенность исполнения и интимпость посприятия побуждали нас дослушать до конца каждое произведение. Выразительная передачагрудных интонаций с "опорой на двафрагму", чуткая и гибкая филировка медодических линий во всем вокадьно-инструментальном диапалоне тармонично дополня ин достопиства этого дуэта. Даже фиоритура, объечноформально воспроизводимая в звуковых трактах, приобретала неожиданную одухотворенность.

"Мулыкальных" свойств усилителя "Медагия 928", описанных нами с

· Дут потому что проперыватель и услантель взаимно сопряжены по нараметрам имин даяса, отпуающимся от об пепринятых

легким оттенком дифирамба, вполне достаточно для практической ориентации увлеченных меломанов, Пора перейти на критические позиции ауднофилов - ортодоксальных приперженцев канонического личания

Приятная бархатистость тембров и виушительная глубина звуковой сиены вызваны прежде всего некоторой гулкостью звучания в смещением тонального баланса в сторону нижних частот, причиной этого может быть понышенный выходной импедале уси-111 re 19

В звучания пары "Медатиз/Хата" нет обычной для CD и желанной для некоторых аудиофилов подчеркиугой деталировки, отвлекающей викмание и часто ментающей воспринимать музыку

Следующим объектом нашей придирчивой критики стал пижний регистр, в котором, иссмотря на артикулированный темпераментный бас. аудиофилы сразу обнаружат недостаточиую насыщенность, массивность и плотность, особенно при восироизведении звучания большого органа, барабанов в литавр. Но при прослушивании тех же компакт дисков через усилитель "Megarus 928" от проигрывателя "Rega Planet" эти недостатки замечены не были, нижний регистр пришел в норму, "Медатия 928" был реабилитирован. В среднем и верхнем регистрах звучание практически не измени юсь

2. Заключительным этаном экспертизы стало прослушивание усилитеія "Megarus 928" от проигрывателя грампластинок с головкой "Dynavector Karat 17D2 MkII" и фонокорректором RIAA. Звучание существенпо улучиналось по всем показателям, что свидетельствует о потешивальных возможностях этого усилителя

Подробно е особенностями конструкции и качеством звучания головки "Dynavector Karat 17D2 MkII" можно ознакомиться в свециально посвященной ей статье нашего журнала (csi. c. 10)

#### Проигрыватель компакт-дисков "Holfi Xara NFB"

В предшествующем разделе описано звучание усилителя "Megarus 928", Поскольку большую часть времени мы слушали "Хага NFB" через "Megarus 928", то многое из оценочных характеристик усилителя распространяется и на проигрыватель компакт-дисков "Хага NEB". Тем не менее для полноты и объективности оценки пидивидуальных звуковых своиств проигрывателя "Хага NFB" мы пристально прослушали его через более дорогой усилитель достаточно высокого класса "Meracus Intrare

Обобщая результаты этого двойного теста, можно еделать следующие Blattor Hall

- 1. Требование к величине входиого сопротивления липейного входа усилителя - 800 Ом - выполнить желательно, по существенного выигрыша в качестве звучания оно не дает. Можно использовать и обычные стандартные высокоомные линенные входы.
- 2. Звучание проигрывателя "Хага NFB" уравновешено по динамическим контрастам и тонально сбалансировано, оно не утомляет и не оставляет с учитате вя равнодущитым, в нем ист ни монотовности, ни назойливости.
- 3. Некоторая екромность нижнего регистра не нарушает тонального баланса и не ухудшает субъективного восприятия музыка.
- 4. Достоверная передача тембров музыкальных инструментов делает их легко узнаваемыми, способствуя прорачности оркестрового заучания.
- 5 Четкая деталировка в верхнем регистре сочетается с мягкостью и естественностью звучания, что редковстречается у проигрывателей компакт-дисков, особенно этой ценовой категории
- 6. Звучание проигрывателя "Xara NFB" способно создавать теплую музыкальную атмосферу, желанную для меломанов, по, к сожалению, не часто встречающуюся цри воспроизведениц пифровых записей.
- 7. Отчетливость музыкальных текстов и прозрачность оркестрового авучания обрадуют профессиональных музыкантов и искусствоведов-аналитиков. Устоичивые пространственновременные стереообразы доставят удовольствие аудиофилам.

#### Заключение

Луэт "Megarus 928"/"Хага NFB"это удачный консованс в звуковом гракте, способный удовлетворить самые высокие требования чутких слушателей мульиог различных жанров. Любителям особой четкости и детальности звуковоспроизведения в роли вартнера для проигрывателя "Holti Хага NFB" можем рекомендовать усилитель "Holfi Integra 8" (\$1400), также оснащенный 800-омным линейным входом. Правда при этом придется смириться с некоторой утратой мягкости и иластичности звучания

По нашему мнению, отношение цена - качество у тестируемых изделии находится в пределах современных HODM <

DTS, DD, Dolby ProLogic II ресивер









NKYO

ЛЮБИТЕ ВСЁ ЭТО?

тогда Вам нужен Dolby ProLogic II

Dolby ProLogic II превращает обычные стерео и Dolby Surround в ошеломляющий окружающий звук с очень глубоким разделением 5 1 каналов Используйте ВСЕ возможности своей 5.1 канальной аудиосистемы!

## **ПОЧЕМУ НОВЫЕ РЕСИВЕРЫ ОМКУО ЛУЧШЕ?**



**Auto-FORMat** Запоминание установок для различных фор MATOB RATIVEN 2 X многоканаль мижед и анжун 1х ан выбирается автома Вам не INHECKN

нужно перепрограммировать реси вер каждый раз, когда на том же источнике используется другои формат записи

WIDE RANGE AMP TECHNOLOGY

Усилитель ( рас тиренным диалазоном частот 10 Гц 100 кГц! Еще больше мощности 5 х 110 Вт на канал на 6 Ом

#### 6/4 Om

Переключатель импеданса нагрузки Питает все 4 Омнье АС в аудио системе, включая дентральный и тыловые каналы в отличие от

других представленных на рынке ресиверов



### Пульт ДУ Запрограммиров ім ньи и обучаемыи, Макроссамии выто







PRO LOGIC II декодированием



CO. K Y O TY O 133





ONNYC TX DSF JE



кеклюзивный дистрибьютор (095) 241 3505, 241-5077 241 5140 www.athiti.ru

A&T Trade Hospichospick 3832 14 747 Представительства. \_\_ A&T Trade Caron-Remp6vpr (812) 274. Not High Trade Boponew Of J2 5 -425. A&T frade Pocros-Ha-Dony 8632 62 123 Audiostar Pura 3 28- 80 Luxtone Kies (38044) 416 0588 Luxtone Milliamies 3 3 311 2868

М сква Оазис 095 369 3033 Солярис 095 953 5592 Дилены Гаперея Буше 095 249 8400 Фортуна 095 525 0396 Мир 195 52 4801 Горбушка 3 395 145-5810 Азбука Звука 095 154-9041 Екатеринбург Аура (3452-64-5364 Тюмань Нирвана 83452-41-4-16



## "Nightingale Power Control System CP-1600"

ля более или менее серьезно интересующихся звукотехникой не секрет, что величина и стабильпость сетевого напряжения, его форма-(точнее, ее отклонение от синусондальной), величина имеющихся в сетв помех - все это сильно влияет на характер и качество звучания, а иногда и на работоснособность столь дорогой нашему сердцу (и карману) hifi-техники.

Наверное, все-таки не только у нас с сетью проблемы, ведь неспроста на рынке существует отдельный класс аппаратуры, предназначенной для улучшения качества электропитания аудно- и видеотехники

При построении устройств фирмы используют различные принципы: простые пассивные фильтры, ослабляющие высокочастотные и имиульсные помехи; феррорезонансные стабилизаторы напряжения (например, эффективно работающий, но сильно гудящий "van den Hul Reguvolt 1000"); сложные многофункциональные электронные устройства и автономные генераторы

Электронных кондиционеров питання я встречал пока не так много. Изсамых интересных можно назвать "Burmester 948" u "Accuphase PS-1200" и "PS-500"

"Burmester" симметрирует форму сетевого напряжения, убирая из негопостоянную составляющую, которая резко ухудшает работу силовых трансформаторов.

"Accuphase" действует более радикально. Он вырабатывает синхронизированный с напряжением сети опорный синусондальный сигнал, сравнивает опорный сигнал с исходным, а затем прибавляет к входному папряжению или вычитает из него полученную разницу, усиленную по мощпости специальным каналом. Таким образом корректируется форма и стабилизируется величина вторичного переменного напряжения. Конечно, кроме этого, все электронные устройства фильтруют высокочастотные и импульсные помехи.

завления электропитанием "Nightingale CP-1600" (\$3850). ские переметры по данным ироизводителя

Общая мощность, потребляемая обслуживаемой аппаратурой Распределение моцьюсти по розеткам Габаритные размеры Macca

2 x 600 Bt, 2 x 150 Bt, 4 x 100 Bt 432 x 375 x 180 mm

1600 Bt

На этот раз в мои руки попад "Nightingale Power Control System СР-1600" итальянского производства. По сути это многофункциональное устройство, и функции его условно можно разбить на три части.

Во-первых, осуществляется эффективная фильтрация широкополосных и импульсных помех в первичной и вовторичной ценях. При этом вторичные цени гальванически изолированы от первичных. Фильтрация помех в первичной цепи начинается на довольно янзких частотах: уже на 1 кГц гарантируется ослабление более 13 дБ; на 10 кГц - более 35 дБ, а от 100 кГц до 1 МГц — более 60 дБ (а это 1000 раз!) Вторичная фильтрация ведется отдельно по каждому гнезду, и она более высокочастотная. Гарантируется ослабление более 60 дБ на частотах от 1 МГн до-100 МГц. Кстати, для эффективной фильтрации необходимо наличие евророзетки с заземлением, что у нас, покрайней мере в старых домах, не пре А смотрено. Увы, заземление на ближайшую трубу отопления или водопровода – далеко не лучиній способ.

Во-вторых, осуществляется стабилизация напряжения во вторичных цеиях. Обещана точность поддержания вторичного напряжения ±1,5% при изменениях напряжения сети в пределах от +15 до 20% от номинала. Геличене вое напряжение вышло за указанные допуски и пормальная работа \*СР 1600" может нарушиться, происходит автоматическое отключение всех гнезд-При необходимости можно изменить поминал вторичных напряжений, но только одновременно на всех гнездах

Н в-третьих, в "СР-1600" предусмотрены функции программируемого талмера, срабатывающего по каждому выходному гнезду отдельно. Можно,

например, задать не только момент начала прослушивания, но и время пре гварительного прогрева каждого из входящих в гракт устройств (до 8 штук, в соответствии с количеством выходных гнезл). Разумеется, можно включать или выключать всю аппаратуру одновременно. Основная программа фиксируется в намяти с целью ее восстановления после временного изменения.

В некоторых случаях функции таймера оказываются незаменимыми, ведь опи выполняются автоматически Где бы вы ни были, к нужному часу все будет готово к работе, причем вне зависимости от состояния сети, ести, конечно, электричество есть вообще.

Руководство по эксплуатации не содержит каких-либо сведений о принципе действия "Nightingale Power Control System CP-1600", a noromy мне пришлось попытаться его понять, заглянув внутрь устройства.

Прежде всего я увидел очень большой трансформатор (пластины III80 х х 90, габариты трансформатора 200 х x 240 x 160 мм) с многочисленными отводами. Восемь выходных гнезд подключаются к вторичным обмоткам трансформатора через мощные трнаки и предохранители. Эти триаки управляются другими, маломощиными триаками е оптической изолящией от ценензапуска (Optoisolator with Triak Driver Output), которые срабатывают по команде процессора, отвечающего за всетаймерные функции, "Хранитель времени" процессора имеет резервное питание от двух аккумуляторов. Рядом с каждым гнездом уставовлены конденсаторные блоки и варисторы, подавляющие помехи.

Стабилизация папряжения в первичной цени осуществляется путем коммутации отводов первичной об-



мотки трансформатора (таково мое предположение: эти соединения находятся вне подя зрения и доступа) с помощью еще тринадцати ключей на таких же мощных трааках с аналогичным управлением через оптопаоляторы. Варисторы и предохранители тоже есть, а вот помехоподавляющий фильтр общий. Он имеет весьма впечатляющие размеры и установлен сразу после сетевого ввода. В ценях управления этих тринадцати трнаков кроме микросхем догики есть еще несколько операционных усилителей. Вся электроника управления триаками питается от своего силового транеформаторчика (16 ВА) - втатимециал имывотом вмаратор э ми и двумя интегральными стабилизаторами питания

Таким образом, стабилизация у "СР-1600" ступенчатая, что, кстати, было видно по периодически вздрагивающей стрелке моего вольтметра амплитудных значении, показывающего напряжение сети. Ступеньки, правда, небольшие. За все время испытапни при изменении напряжения сети от 204 до 242 В напряжение на выходе "СР-1600" составляло от 222 до 214 В (по показанням его дисплея). причем именно в указанном соответствии. Результат неплохой, хотя и чуть хуже обещанных +1,5%. Чисто синусоидальная форма сетевого напряжения не восстанавливается, однако улучша ется за счет начала фильтрации на частоте в несколько сотен герц.

Несколько слов о конструктивном исполнении. Прочная прямоугольная стальная коробка весом 40 кг (432 х x 375 x 178 мм) на низких пожках, даже палец подсунуть не удастся. Никаких ручек или выступов для удобства переноски нет. Центр тяжести из-за местоположения трансформатора смещен в стороку. Упаковочный ящик тоже без каких-либо приспособлений для переноски. Можете себе представить, каково было нести этот агрегат домой, на пятый этаж без лифта, и обратно.

Слева на передней папели находится дисплей, справа - восемь кнопок управления. С их помощью программируется процессор, а также вручную, то есть без применения таймера. включается и выключается интанис потребителей

На задней папели восемь выходных сетевых гнезд: по два гнезда на 600 ВА и 150 ВА и четыре по 100 ВА. Гисзда на 600 ВА могут быть соединены парадлельно - для этого рядом расположен переключатель. Еще есть стандартный входной сетевой разъем, держатель сетевого предохранителя в общий выключатель.

При работе "СР-1600" практически не нагревается, хотя никаких вентиляционных отверстий в корпусе нет, и не гудит (сразу вспомпился стабилизаrop "van den Hul Reguvolt 1000").

Теперь о самом, наверное, важном о звучании "СР-1600", точнее, о его влиянии на характер звучания подключаемых аппаратов.

При значительном отклонении на энс отопальнимой то итээ винэжвди чения (ниже 200 В и выше 240) без "СР-1600" пормальное функционирование тракта становится просто неволможным. При напряжения меньше 200 В у моего корректирующего усилителя переставал работать ламповыи стабилизатор, а усилитель мощности "GRAAF GM20" сильно терял выходную мощность. При значительном же повышении папряжения "GM20"

рез "СР-1600". Субъективные впечатления постараюсь привести в обобщенном виде по разным программам для каждого типа аппарата.

#### Корректирующий усилитель без "СР-1600"

Звучание легче, ярче, своболисе, немного динамичиее. Лучше ритмика Все высокие звуки богаче и интересвсе особенно на женском вокале и скрипке, которая авучит словно более м. гово. Однако мужские голоса кажутся живни-то пустоватыми спилу. тоними" что ли-

#### Корректирующий усилитель через "СР-1600"

Звучание плотнее, гуще, ниже, мощнее на литаврах и контрабасах, весомее. Тихие звуки слышны лучше, яс-

...не секрет, что величина и стабильность сетевого напряжения, его форма, точнее, ее отклонение от синусоидальной, величина имеющихся в сети помех — все это сильно влияет на характер и качество звучания, а иногда и на работоспособность столь дорогой нашему сердцу (и карману) hi-fi-техники.

угрожающе грелся, В связи с этим наиболее интересно было оценить влияние "Nightingale" на звучание при пормальном папряжении сети.

В качестве объектов для испытания совместно с "СР-1600" я использовал проигрыватель компакт-дисков "Perгеанх СВ1", свой самодельный дамновый корректирующий усилитель, самодельный же транзисторный усилитель мощности, верой и правдой служащив мне около десяти лет в качестве референсного, и дамновый бестрансформаторный усилитель мощности "GRAAF GM20 OTL". В составе тракта при непытаниях работали также: проигрыватель грампластинок "Revox B-790", межблочные кабели "Acrotec Stressfree Cable. 6N-A2050", сетевой кабель "Furukawa PCOCC 2Т35" и кабель к АС "Sony RK-S5ES", а также АС, созданные на основе-"Peerless 1020".

Сравнительные испытания проводились на разных программах с записями симфонической, оперной, вокальной и скриничной музыки. Тракт не менялся. Испытуемый аппарат включался в сеть то напрямую, то че-

нее. Тембр скрипки, рояля и мужскогоголоса полнее, богаче и интереспее снизу. Пространство расширилось, даполинлось более телесными образами При прослушивании оркестровых записей появилось ощущение более плотной воздушной среды.

Однако небольшие изменения ритмического рисунка передаются хуже не такими легкими стати голоса меньше динамические перепады исе это отрицательно сказывается на эмоциональном восприятии. Как будто синзился класс, мастерство гоздол Мо - аишие детали у емычковых и духовых виструментов на высоких звуках и острота щинка струны скринки немного стладились. В авучании скринок появилось искоторое подчеркивание узкого днаназона на средних частотах, некая "металличность".

#### Проигрыватель CD без "CP-1600"

Звучание легче. Темброные особенпости инструментов на высоких звуках лучше различимы. Шире динами-



ка, Более точная фронтальная именно фронтальная TOTAL HEALIGIST JCTOSHIBKOR SHYKA

Но струнные инструменты, особенпо скринка, звучат так, будто у них не го чтобы вовсе нет лек, по так, словнодеки эти совершению плоские. Их звуки более писклявые и "топше-

#### Проигрыватель CD через "СР-1600"

С одной стороны, хуже динамика, заучание упрощенное, многие июансы, особенно сверху, пронали; но, с другон прибавились бас и мид-бас Скринка звучит проще, по ниже и реапістичнее Появігнісь намеки на отклик деки. Общий характер звучания оркестра правильнее. Проще, может быть, даже примитивнее, но все же больше похоже на реальность

#### Транзисторный усилитель мощности без "СР-1500"

Звучание легче, топьше, деликатисе и, самое главное, свободнее. Дипамический дианазон шире, имеет большую протяженность вверх. Больше тишины между звуками, и они дольше затухают. Живее и богаче звуковая палитра, особенно у скринки Заметно разнообразнее и эмоциональнее пгра Хейфеца, больше предестиых тончаниих изменении настроения. Звучание трепетное, заворажи-

#### Транзисторный усилитель мощности через "CP-1600"

Опять-таки звучание илотнее, весомее, пиже и полнее, в том числе это относится к скрипке и роялю. Но в вуке меньше подвижности и изящества. Скринка и тембрально, и эмоционально упростилась. Высшие обергоны заметно приглушены. Завораживающее впечатление от игры Хейфеца пропало: где филигранцая рабога смычка, куда делось трепетное, отнавчивое дрожание звука его инстру-

#### "GRAAF GM20 OTL" без "CP-1600"

Звучание вновылегче и живее. Богаче тембрами, эмоциональнее. Лучше передаются оттепки в полутова. Дипамичнее и субъективно громче

Основной недостаток - некоторая ослабленность звуков в басе и верхием басе, из за чего не хватаст "дыхапия и "ауры"

#### "GRAAF GM20 OTL" 4epes "CP-1600"

Как и со всеми другими устройствами, при таком подключении звучание плотнее, ниже. Топальный балане в данном случае заметно ровнее. Можно было бы оценить звучание как хоропи е, если бы не потери в передаче высоких звуков, лишающие его предести, что несомнению есть при прямом подключении к сети. В звучании оркестра появился какои-то резонанс в ом квази днов впац, монтотранени, эе галлическая блескучесть в звуке.

Что сказать в заключение? Несомиенво, "Nightingale CP-1600"- функционально удобное устройство, и во многих случаях, учитывая его таимерные и стабилизаторные возможности, оно может стать незаменилым вомощивком

Временами звучание в целом улучшается, временами - наоборот. Вы об этом прочитали. Если заинтересовались - попробуйте 4



В какой-то момент висущавить присутствие чего-то неуловиного и беспонечно прекрасного. Я негда эсих испелилленся в студым или на сцене, в ретиую форму меобходиме вдохнуть ту верную эмецию."



## Узнайте, как рождается музыка

Рок - это по-настоящему революционная музыка. Она изменила жизый поскольких **HOKOROMOŬ**L расширила границы творчества. открыла неограниченные возможности для самовыражения исполнителя: В этой: музыне целая гамма эмоций и чувств. Вам способнае PRINCIPLE DINCENA HVXHID передать ее без потерь? В мини: CUCTOME TECHNICS SC-HD550 VATERIAL свиме высвкие требования к звуку, предъявляемые к Ні П - аппаратуре. Благодаря новой технологии регулируемого усиления VGCA (Variable Gain Control Amplifier) Получаеті BOSMONCHOCTS! услымать чистый заук ас воем ате блеске, не искаженном шумом усилителя. Динамический диапазон 124 дБ позволяет передать удивительно ілубокое й насыщенное звучание музыки, редко достижимое: вне стен клуба или концертного зала.

Стильный классический дизайн мини-системы SC-HD550 выгодно дополнит интерьер любой квартиры — подчеркиет вашу эндивидуальность

Растворитесь в звуке и почувствуйте энергетику настоящего рокконцерта:

Technics



# "Бивисиана"

оро не чить с и. Вы должно Jointh Author Standing a of takay kar crosa any tichto a postipa в дедя 'Sony DVP \$900015 - аниых группой экспертов нашего журнала и мною независимо друг от друга? Я не буду останавливаться на причинах столь глубоких расхождений наших вкусовых пристрастий. Кго прав, а кто HET TACHIBE THE PUBLIC E TO A CIRCLE сто каждый из нас прав по-своему, Скажу от а счто илюрализм миений верикал ве до Ведо имело статаря. смумы стособны представов отруга тот же предмет с разных, г сром и завметра в но противотолож вах тоск ANDERSON MINERAL SOURCE BELLEVILLE предмету напоолее по ную, всесто роглаото оделку Что касается друга моего бава а которого я недавно произветь дадаваны (по есть в оруженосцы али есл угодно, в къванръ) то у чето сеть пачые изятьных с я б жголар юстся в адрес наших экспертов. Денствате выю, высокие оценки качестра вальня проигрывателя "Sony DV P-89000ES" позволили Бивису очеть успешно продать этот "голимыл по нашему мнению, аппарат и приобрести замечательный проигрыпатель фирмы "Pioneer" модели "DV-939А", который стал главным героем ныневшего обзора. Помимо него выступят такие замечательные проигрыватели DVD-A/DVD-video, как пара моделей фирмы "Kenwood" - "DVF-R9030" и "DVF-R7030", илюс проигрыватель фирмы "Опкуо" модели "DV-S939". Проигрыватели фирм "Pioneer" и "Kenwood" (последине своего рода "братья Чапаевы" пастоящего обзора) - это новейшие модели, в которых нашли применение схемные и конструктивные решения, описываемые в журнале в течение последних месяцев и в значительной степени избавленные от недостатков пращуров. Видеотракт проигрывателя "Опкуо" построен на основе устаревшей разработки, которая должна вскоре сойти со сцены. Сам проигрыватель модели "DV-S939" также выпущен около года назад и в ближаншее время

бу ст замене гновой молелью Почему ACMIENT STREET вор" Во-первых, потому, что конструкторы фирмы "Опкуо" постарались (и пебезуспешно) выжать из рухляди производства фирм "Zoran" и "Genesis" все, что в ней было хорошего, и минимизировать при этом ее нелостатки. Во-вторых, проигрыватель "DV-S939" по-прежнему остается высшей моделью в линенке обычной, не элитной аппаратуры "Onkyo", a ero аудиотракт способен на равных состязагься по качеству звучания с начинкой других участников.

#### You're wanted the Best, and you're got it! The best players in a Land... It's Rock'N'Roll, mani

Рассмотрим участников в самых общих чертах. Итак, "Pioneer DV-939A" (как и его заморский "братец" модели "Elite DV-38A") знаменует собой начало нового этапа в истории DVD-аппаратуры фирмы. Дело в том, что прежине аппараты, несмотря на рекордно инзкий джиттер, отличное качество привода и хорониее качество звука, имели далеко не лучшую репутацию у фанатов качественного видео из-за целого ряда ощибок в микропрограммиом обеспечении табельных декодеров MPEG-2 Video (в основном от "Fujitsu"). Среди этих "багов" наиболее знаменит так называемын "Chroma Upsampling Error"- кратковременное нарушение интексивности цветов и появление цветовых изтен, которые выглядят как артефакты. Мы рассказывали о нем в предыдущем обзоре. С целью преодоления этого недостатка летом прошлого года фирма выпустила модель "DV-737" (он же "Elite DV-37"), в которой впервые применила декодер MPEG-2 Video от "Mitsubishi". Оказалось, что новый декодер страдает тем же набором "глюков", причем в таком количестве, что он оботиал прежних "чеминонов" производства других фирм. Кроме того. при проигрывании обычных дисков

СD-DA джиттер составил в этом аппарате более 580 никосекунд, а видеоджиттер - 5 наносекунд. Абсолютно позорные результаты за все время существования фирмы. Впервые высшая молель по качеству уступила визшей - "DV-535". Буквально за несколько месяцев конструкторы произвели на свет новую модель, ставшую флагманом, "DV-939A". Она имеет все основания претендовать на титул лучшей в истории фирмы. Во-первых, конструкторы "Рюпеег" надавили на программистов из "Mitsubishi", в результате чего "баг" в новой версии декодера отсутствует. Во-вторых, удалось справиться с джиттером в цифровом ауднотракте. И в-третьих, аппарат оснащен новым набором микросхем для формирования видео с прогрессивной разверткой Поминте, я рассказывал о том, что процессоры фирмы "Genesis" формируют лишь 75% необходимых кадров, так как имеют слишком маленькую буферную память, которая используется при расчетах дополнительных полей изображения и способна хранить лишь одно его поле? В проигрывателе "Pioneer DV-939А" применен процессор, чернающий данные из 64-мегабайтного (!) буфера, способного хранить четыре поля. Наконец, "DV-939A" унаследовал от "DV-737" единственную положительную черту последнего — повый алгоритм компенсации движений, что де нает последовате ньпость емены кадпонваси ээгод нос

Аппараты от "Kenwood" имели репутацию прямо противоположную "пионеровским". Еще два года назад компания выпускала отличные (и недорогие) провгрыватели комвактдисков, оснащенные мультибитовыми резистивными матрицами фирмы "Burr-Brown" - "PCM1702K" Our были хитами продаж, руководители компании не желали инчего менять, поэтому проигрыватели DVD этой фирмы отличались откровенно плохим качеством звука. Так например проигрыватель высшей в то время модели "DVF-9010" показывал джиттер

в 2200 пс. а младине модели - до 6 тыс. пс. Сегодня ситуация резко измениласъ, производство проигрывателен CD-DA постененно сворачивается, а характеристики новых моделеи пропгрывателей DVD значительно улуч шились. Что касается паших моделей "DVF-R9030" и "DVF-R7030", здесь можно проследить и другую тенденцию - "Kenwood" хочет сделать прошрыватели нового цоколения максимально удобными для пользователя и обогнать в этом деле всех прочих производителей. Проигрыватели "DVF-R9030" и "DVF-R7030"- явные кандидаты на награду "Kick Ass Product", и если по качеству нука они сравняются с "Pioneer DV-939A", то опи ее получат "DVF-R9030" и "DVF-R7030" имеют заморских "братьев" в лице моделей "DV-4900" и "DV-4070"- это "мериканьский" ответ "ЕЭСовским Чапаевым"

Проигрыватель "Onkyo DV-S939" не может соревноваться с нуворицами по части качества изображения, и мы не будем судить его за это строго Гем более что его "коллеги" по схемогехнике откровенно не блещут дажерядом с ним. "Onkyo DV-S939" нужен нам для того, чтобы понять — чего мы достигли за год, к чему пришли

Для сравнения мы решили испольновать победителя предыдущего тестирования проигрывателей DVD-A "JVC XV-D723GD" (суммарный уровень искажений и помех – 95.8 дБ СО и 120.1 дБ/DVD А; уровень джиттера на входе ЦАП, то есть сигнала, прошедшего все стадии обработки в совожупности с джиттером от привода. 130,6 пс), снабженного отличными средствами регулировки вы кового поля в соответствии с характеристиками помещения и вдобавок шеголяющего отсутствием "багов" при декоди ровании видео

Сегодня в обзоре отсутствуют проигрыватели, которые не способны воспроизводить диски формата DVD-A. ибо я глубско убсъден в том, что обычные проигрыватели DVD-video в ценовой категории дороже 1000 у. с поди скоро перестанут покупать Исключение составят лишь излелия. пацеленные на получение изображения высочаниего качества, такие как проигрыватели производства "Faroudia" или "Princeton". Забанно в связи с тим наблюдать, как аудномонахи, ничего не смъс іящие в вичео, выпускают проигрыватели DVD-video. Словно очнувшиеся от алкоголической сиячки мартовские кроты (именно кроты), они не видят реальности, снабжая дамновым выходным звуко-





вым каскадом коробки, оснащенные отстоиным видеотрактом. Заклинаю наших торговцев не связываться с подобными протухшими продуктами

Сегодня нам придется обойтись и без градиционного "мальчика для битья"— испытание очередного джиттеропроизводящего проигрывателя DVD-А отложено на следующий номер. Для того чтобы смягчить горечь ожидания нового источника плохого звука, я предлагаю вам сначала прочесть подробный рассказ о главном недостатке самого формата DVD-аиdio, а уже затем перейти к знакомству с проигрывателями

#### **Злоумышленники**

Я кратко описал особенности формата в прошлом обзоре, где упоминался алгоритм сжатия звукодациых "Meridian Lossless Packing" (далес MLP), чаще называемый "Packed РСМ", или просто "РРСМ". Диски с DVD-A-контентом вовсе не обязагельно содержат фонограммы, сжатыс по давной методе, однако проигрывагель оснащен MLP-декодером в соот ветствии с существующим стандаргом, и в будущем количество МLР-колированных записей будет расти. Почему, собственно? Что такое МLР? И главное, насколько "опо" - "lossless / Начием по порядку

Над созданием стандарта DVD-A работает исследовательская группа WG4 при "Комитете по продвижению" (так называемом "International Steering Committee", или "ISC"), что присосался к материнскому вымени пресловутого "DVD-Форума". Этих паразитов часто называют "Бандой

Четырех" Группу возглавляет инженер на фирмы "IVC" по фамилия Судвуки, более известный под кличкой Мотоцика". К сожалению "Мафацикл" является елва ли не елинственным членом группы, по-настоящему заинтересованным в качестве звущефирма "IVC" не является крупным издателем записей на DVD. Другие члены группы - это в основном полигиканы, слабо разбирающиеся в технической стороне вопроса, но неприкрыто алчущие денег. В глухие ночи, когда звон монет эхом отдается в их пустых головах, эти товарищи рождают замысловатые идеи по поводу буущего формата. Одной из таких идей было применение алгоритма НОСО при подготовке мастер-фонограмм в форматах "24 '96, 6 каналов" и "24/192, 2 канала". Эта безумная идея таже попала в версию стандарта за номером 0.9. Слава Богу, от этого безрассудного илана удалось отказаться, иначе Билли Гентс мог бы стать еще богаче. К сожалению, умами наших мудренов" овладела иная блажь применить компрессию звукоданных. Какими же доводами руководствовапись наши аксакалы?

Итак, в случае с приводами для чтения DVD-video первого поколения максимальная скорость потока данных составляет приблизительно 9,6 Мбит/с (или 1,2 Мб/с). С приводами DVD-ROM ситуация выглядит так

1-кратная скорость — 11,08 Мбит/с (1,32 Мб с)

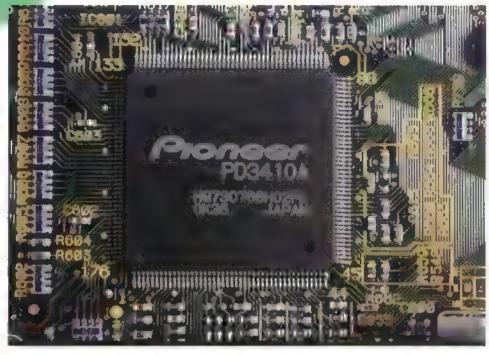
2-кратная 22.16 Мбит/с (2.64 Мб/с)

4-кратная 14,32 Мбит, с (5,28 Мб/с)



10-кратная - 110,80 Мбнт/с (13.21 M6/c) 16-кратная - 177,28 Мбит/с (21,13 M6, c)

Для формата представления звукоцанных 96 кГц/24 бит скорость потока составляет 2.3 Мбит по каждому канату, что непамного меньше общей скорости в 2,8284 Мбит (353,55 кб, с) для SACD; в случае с 5 1-каналами общая скорость данных составит 13,824 Мбит/с а с "24/192, 2 капада" 9,216 Мбит/с Как видите, первое даже больше станмартион однократной скорости для DVD-ROM-привода первого поколения. Прекрасно. В то время как шло обсуждение бредней наших политиканов. 4-кратные приводы былы ставдартом де-факто, и "Мафацикл" пред южил сделать такой привод стандартом для DVD audio Более toro приводы, выпускаемые для обычных пастольных проигрывателей DVDvideo сейчас папример серии "Мегсигу" фирмы "Philips", по сути являются "пятикратными" Речь идет о максимальной скорости однако на гаком приводе можно достигнуть 2,5-кратной минимальной скорости утого на сегодня вполне достаточно для удовлетворения наших нужд. К сожалению, бык-быкание двигателя "Мафацикла" оказалось гласом воппошего в пустыне Появился новый довод, емкости самого дешевого диска "DVD-5" (односторонний/однослойнып, 4,37 Гб или 4,70 - неформатированным, используется также как поситель для SACD) хватает лишь на 54 минуты несжатого звука, Чудесно-В таком случае следует применить но-



ный). Двухслойные диски очень легко отличить от обычных опи золотистого цвета. Тут взвился президент DVD-Форума": "Мы и так истратили на вашу WG4 кучу денет Диск должен быть максимально дешевым' Денствительно, себестоимость "DVD-5 близка к таковой у обычного "компакга" и равна приблизительно 0.6 v. е., в го время как себестонмость "DVD-9" чуть ли не втрое выше. Здесь уместно заметить, однако, что "акулы" выпу скают фильмы на дисках "DVD-9" давно, причем по ценам от 15 до 24 v. e. в США, и не морщатся... Розничная стоимость лиска DVD-audio в том же самом "мериканьском" магазине пляшет от 30 до 40 "зеленых". О чем это говорил босс "DVD-Форума"? Очевидно.

Что представляет из себя данный алгоритм? Во-первых, он характе ризуется незначительной (2-2,5 ра за) степенью сжатия звуколанных Если мы возьмем наш случай с 13.824 Монт с. то получим степені сжатия всего лишь от 38 до 52 пли 6.6 8.6 Мбит/с, На рис, 1 и 2 представ тень работа алгоритма для случаси 24 96, 6 каналов" и 24 192, 2 канала

Но! Как говорил Михайло Ломоносов, открывший Закон сохранения масс, "пичего не берется из пиоткуда и не исчезает в никуда". Еще точнее вы разился Вильям Шекспир, "Из ничетс не выплет инчего ". И в описании альоритма, представленного участвикам регионального семинара AES в Токно (которое вы можете скачать по адресу www.meridian.co.uk/library), Стюарт честно указывает на его многочисленные недостатки. Например: мы имеем текци тихии авук на уровне, скажем от 100 до 106 дЬ, представленный в 24-битовой форме. Что делаем? Увели

чиваем его уронень до 60 дЬ после чего представляем ретультат в 16-битовой форме а информацию о его подлинном уровне сохранием в табичие, нахолягаенся в заголов-

ке нашего " аоб"-фанда. После распаковки фанла мы представляем его с прежины уровнем от 100 до -106 дЬ и в 24-битовои форме. Или вот у нас есть звуки в полосе частот от 20 Ги до скажем. 12 кГп. Уууу! Brilliant! Ну ка кон идвот будет записывать их с частотой дискретизации 96 кГц? Даваиге представим их в формате с частотон дискретизации 32 кГц Естественные гармоники, обер- и уптертона, говорыге? А ну их к монаху Кто будет обра-



цать винмание на такие мелочи? Исихоакустические исследования черена человска эпохи палеолита говорят о том, что совмещение нервого и второго метода абсолютно не влияет на полпоценность восприятия музыки этим самым черегом. Предоставим слово самому Стюарту: "При частоте диск эс гызация 44.1 или 48 кГц пиковые уровин могут быть совершению безбодезнению уменьшены таким образом, что мы представим результат с числом разрядов квантования, меньшим на четыре. Нет никаких препятствий к гому, чтобы представить 16-битовый звук в 12-битовом виде, - потеря качества звучания исключается".

При помощи изобретения Роберта Стюарта можно записать на "DVD-5 следующие программы

- 5.1 каналов 96 кГц, 24 бит: 100 мипут
  - 6 капалов 96 кГц, 24 бит: 86 минут
  - 2 капала 96 кГц, 24 бит, 4 часа
  - 2 канала 192 кГц, 24 бит: 2 часа
- 2 за јала 44.1 кГц. 16 бјет 12 часов
- 1 канал 44 1 кГц, 16 бит: 25 часов

Где-то я уже слышал ати песни... Ах. ла! Это очень похоже на MPEG Audio и ATRAC, Конечно, MLP имеет мало общего с дискретно-косинусным преобразованием. В то же время перед нами типичный случай перцептуального кодирования, и ни о каком "lossless" и речи быть не может. Разумеется, МLР имеет значительные преимущества перед указанными алгоритмами. Дело в том, что в последных данные сжимаются в нескольких полосах без долж пой их верификации между собою поуровням, и из 6 дБ мы можем по гу чить -12 дБ, а нз -80 дБ - -60 дБ Против этого и борются с помощью компрессии динамического дианазона, стребая авуки в кучку. В случае с MLP информация обо всех уровнях -прительно сохраняется в специальных таблицах, и в процессе деколирозания данные по вкращьют на прежнее место. Таким образом, искажения динамики минимизируются. Данные для каждого канала могут ежиматься ю разным методам, что полволяет авукорежиссеру и продюсеру подвертать сжатию линь наименее цеплые с их точки арения авуки. Наконец. уменьшение частоты дискретизации почти не влияет на качество звука в сабвуферном канале. МLР дешев в реализации - декодированию можно обучить все распространенные сигпальные процессоры, отвечающие в существующих пропірывателях за "AC-3" и DTS. В то же время очевидпо, что применение МЕР приведет к временным оппибкам в коде. Что с то-

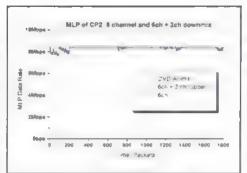


Рис. 1. Скорость передачи данных при кодировании 6-канального сигнала

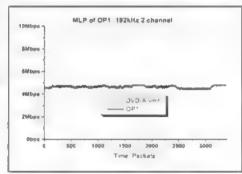


Рис. 2. Скорость передачи данных при кодировании 2-канального сигнала



го, что производители проперывателей истово борются е джиттером, когла сама MLP-кодированная запись может предложить его вам в количестве нескольких тысяч пикосекунд! Дело усугубляется и тем, что алгоритм MLP предлагает сжатие по способам как с постоянным, так и с переменным битрейтом. Последний может привести даже к заметной на слух детонации. Кроме того, звукорежиссер и продюсер также могут оказаться кругными пдиотами и вконец испортить запись!

И все же для жесткого пессимизма нет особых оснований. Во-первых,

акулы" грамзалиси не в восторге от MLP и не рвутся его применять. После истории с НОСО они стали значительно умнее. Так, записи в формате "24/192, стерео", опубликованные в формате DVD-A, подверглись MLPкомпрессии лишь в двух случаях взгридцати Еще интереснее с у а г., шестиканальной фонограммон 'Исталлики" "Metallica", которую мы обычно используем для тестирования Ее продолжительность 66 минут, однако МLР-компрессия не имеет места Как же так? А так, что это двухслой. ный диск типа "DVD-9". Все проигрыватели, участвовавшие в предыдущем обзоре, исправно кругили его с 1.2 к жіной екоростью. Наконец, около 20 изданных шестиканальных фопограмм короче 54 минут и также не подвержены МLР-кодированию, хотя воспроизводятся с 1,2-кратной скоростью. Кстати, при проигрывании MLP-колированных записей на дисилеях всех пропирывателей из этого и предыдущего обзоров загорается надпись "РРСМ", причем у обонх "Кенву дов" она еще и противно мигает, одицетворяя беду дело, мол, дрянь...

Во-первых, все это говорит не то пько о том, что "акулы" не горят желани ем платить Рэю Долби за его услуги, но и о совместимости существующей аппаратуры и микропрограмм управления приводами с идеями "Мафацикла". В то же время я допускаю возможность существования особо "отстойных" аппаратов, соответствующих сегоднящией версии стандарта DVD-A в самом худием смысле...

Во-вторых, "акулы" вполне могут отправить всемогущего дядю Рэя на наперть, тем более что вещи его главного покровителя педавно вынесли из Белого Дома. Они могут назначить толкового человека, например того же "Мотоцикла", главой всего "DVD-Форума", в результате чего может появиться спецификация DVD-audio версии 2.0...

Сегодия мы рассмотрим действие MLP на примере записей, представленных как в варианте с MLP-кодированием, так и без него. А сейчас пора полгакомиться с техническими и погребительскими особенностями проперывателей.

#### Конструкция и возможности

#### Оптика и механика привода

Все проигрыватели, которые участвуют в нашем обзоре, оснащены современными приводами с двумя считывающими головками различного



назначения. Любонытная деталь: в инструкциях к проигрывателям фирм "Proneer" и "Kenwood" черным по беюму пацисано, что они могут произрывать двухслоиные плухсторонние лиски DVD-анфо, как 12 - так и 8-сап гиметровые, если таковые появитья Все проигрыватели могут воспроизводить диски CD-R, CD-RW В о до время в инструкции к обоим "Кенидам" строго-настрого запрещено при менение таких дисков. До ю в том что обе модели. DVF-R9030" и DVI R7030" - это пятилисковые чены дже ры оснашенные системон автомаси **SCEROR ОЧИСТКИ ЛИСКОВ ОТ ОТПЕЧАТКОВ** ваних слюнявых на выев. Таким образом они могут запросто очистить диски и от рабочего слоя, ошметки которого испакостят сам привод. Лю бителям формировать свою фонотеку по "халявному" принципу следует иметь это в виду. Мне же любой из этих аппаратов весьма подходит Де но в том, что среди более чем трехсот дисков в моей фонотеке на долю СD-R приходится не более 10%, причем все "КИССы", весь Нопфлер и вся

#### Джиттер

Наполино что измерения джиттера остществ внотся на входе ЦАПа. Это о пачает, что указывается его общая величина, возникциая как благодаря песовершенству считывающего привоца, так и вследствие грубых просчетов при проектировании цифрового аудиогракта анцарата Елавными источника ми временных искажений в цифровом аудиотракте наших проигрывателен являются сигнальные процессоры и цифровые фильтры К сожадению, в ря дели выратов из предыдущего облора цифровой фильтр и ЦАП являются елиным делым, полтому точно измерить конечную величниу джиттера не представляется возможным. Современные цифровые фильтры проектитудыл кым сиотоп, опродок кэтогуд тобавить к указанным в обоих обзорах величинам лишь около 20 инкосскунд 1 теперь посмотрим, что намерили сегодняниним "орлам англичане из тружественного нам журнала "Ноше Ствета Choice" при воспроизведении обынных дисков типа СD-DA

Proneer DV 939A" = 142.3 nc

гизании Как помнят наши постоянные читатели, в аппаратах Meridian 596" и Technies DVD-A10 спіпанчый процессор производил процедуру четырехкратной передискретизации в первом случае и двухкратной во втором. Оба аппарата имеют ЦАПы, совмещенные с восьмикратным цифревым фильтром, таким образом в обеих машинах практикуется проце драцвухэтапной 32 (в первом случае) и 16-кратной (во втором) передискрети запни Маркетологи утверждают, что это круто. Специалнеты же указывают на вредиость этой методики, дополнизельно уне пичавающей временные оппоки И ести в стучае с "Meridian 596" джиттер на входе 8-кратного ингетрированного цифрового фильтра равен всего 80,1 пс. то его ЦАП имест јело уже с несколько большими врс менными накладками. Запоминте цени что на всех производителен Ц Шов, рассчитанных на прием авукоданных в формате "24/192, голько схемы AD1852 в AD1853 фирмы Analog Devices" являются чистыми ЦАПами, в то время как все аналоги



"Металлика" иго фирменные дискимногие из которых присутствуют какв американской так и в европенской версии, На толю CD-R выпала честь нести лябо записи, которые невозможно купить за деньти (рукодельвые фонограммы с редкого "виньла" копии "промо -дисков группы К155 вынуваенных в количество сотен, а го и десятков эклемиляров), либо ко пии некоторых альбомов Чета Эткип са, которые абсолютно невозможпо достать Среди монх лисков ист ни одного пиратского... Любителям ион разповидности "халявы также не следует беспоконться по воботу покупки моделей "DVF-R9030" и "DVF-R7030", 1660 кызаство ператской полиграфии при формиро ваный этиксток на дисках тоже может способствовать засорению при-BO.la

Ну что ж - brilliant, хотя и недотяивает до 60 пс именитого DVL-9191 IBVX TOTTICLE JABROCTEL

Onkvo DV-S939 168.9 nc

Что-то знакомос верно? Правильно привод и цифровой аудиотракт "Onkyo DV-8939 жналогичен приводу и схемосехины проигрывателя foshiba SD 900Е" из предыдущего обвора. Аналолитей и джиттер - ви лоть до десятых

JVC XV-D723GD = 130.6 m

Вот опо! Старый труг дучие повых IBAX BO ILIOTE

Kenwood DVI - R9030" a DVI R7030" - об этих "ребятах пичето не известно. Вообще! Похоже их еще илкто не тестировал. Придется довериться слуху

#### Цифровой аудиотракт и ЦАП

Поговорим о модной нынче "фипе — "ансэмплинге", или супердискрепроизводства "Crystal Semicon Asahi Kasei" и Вигг-Вгома" содержат 8-кратиые цифровые фильтры, способные "разгонять" пересэмизированные данные 44.1 кГн до чудовищных 16- и 32-кратных "екоростей". Рас слабытесь. В аппаратах "Pioneer DV 939A" и "Onkvo DV-S939" 1-кратиын upsampling с номощью тех же сигналь ных процессоров, что декодируют Dolby Digital", DTS it MLP, upit Boo произведении СD-DA является не да нью моде, а необходимостью. Это аппараты с четырехкразнов передискре гизацией в случае СD-DA и вообще без передискретизации в случае с DVD-A. Питеру Квортрупу они бы определению поправились так же, как и "Тошибы" моделей "SD-900E/500L из прошлого обзора. Все они оснаще ны ЦАПами AD1853, кроме "Pioneer DV 939А", оборудованного набором

из шести AD1852, работающих как моноЦАПы.

Говоря вкратие, AD1853 AD1852 повышенной точности (обмикросхемы полностью совместимы по цоколевке). Тем не менее в "Pioneer DV-939А" уровень точности конкурентов достигается за счет количества - у него ЦАПов вдвое больше, и каждая пара работает в парадлельном включении. У ЦАПов AD1852 и AD1853, однако, есть общий недостагок. Если ЦАПы "Crystal Semicon.", папример, вполне самодостаточны, то приборы от "АD" имеют слишком слабый уровень аналогового выходного сигнала, что подразумевает обязательпое применение дополнительного усилительного каскала, который во всех наших аппаратах из обоих обзоров организован на микросхемах.

Проигрыватели "Kenwood DVF-R9030" и "Kenwood DVF-R7030" оснащены скромными ЦАПами АК4395 по одному на каждую пару каналов. Эта модель ЦАПа оснащена 8-кратным 24-битовым цифровым фильтром, который "Kenwood" без ложной скромности называет "D R I. V E. II". Он также вполне самодостаточен и не требует операционников на выходе. Цифровой фильтр АК4395 открывает две интересные возможности. Первая - это функция цифровой 256-ступенчатой регулировки громкости. Вторая ограничение высоких частот до 60 кГц и до 110 кГц, причем инструкция предлагает этим пользоваться "чтобы не испортить ВЧ-динамики устаревших образцов". Кроме этой смешной фразы икструкция не содержит ничего дурного... Липенные выходы обоих "Кенвудов" выполнены в здоровом спартанском духе - без операционников, с защитными конденсаторами. Таковы и особенности "JVC XV-D723GD", за исключением меньшего количества шагов регулировки громкости и отсутствия возможности ограничения высоких частот. Но самое главное: ЦАП проигрывателя "JVC XV-D723GD" по точности может состязаться с АD1853, причем второй скорее всего проиграст ПАПы "Кенвудов" много скромнее.

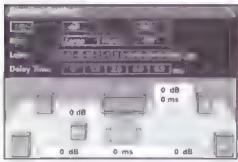
Что касается измеренных нашими коллегами уровней шумов и искаженый, то они состав, яю-

для "Pioneer DV-939A" и "JVC XV-D723GD" 95,8 дБ/CD и 120,1 дБ DV D- V.

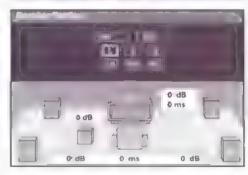
для "Onkyo DV 8939" -95,6 дБ CD и -119.0 дБ 'DVD-A

для "DVF-9030" и "7030" данных пока пет

Попробуем измерить шум "Кепвудов" при помощи ушей и наушников







Так например, мой процессор "Sony TA-E2000ESD" показывает отношение сигнал/шум в 100 дБ при работе в качестве предусилителя: при включеини же его цифрового тракта спектр шумов и искажений поднимается до

93 дБ, что, кстати, весьма заметно Пронгрыватель "Sony DVP-S9000ES" из прошлого обзора шумит точно так же, как и "Sony TA-E2000ESD" в качестве внешнего конвертора. Если мы примем это за точку отсчета, то ни "Pioneer DV-939A", ни "JVC XV-D723GD" и "Onkvo DV-S939" не переходят наш условный барьер в

100 дБ. А вот "Кенвуды" переходят, по в то же время оба шумят заметно меньше "Sony DVP-S9000ES". Я бы оцепил производимый ими шум в -98 дБ. Не слинком точно, по что поделаень.

#### Сигнальные процессоры и декодирование "Dolby Digital", DTS, MLP

Сигнальные процессоры всех трех аппаратов декодируют данные, сжатые при помощи перечисленных алгоритмов. Они совершенно не нуждаются в услугах внешних декодеров или респверов. Именно поэтому Бизак только что сменил свои скож р 50 ny TA-E9000ESD" на объюще и предусилитель "Signati te 10 прмы "Harman Kardon", Aloc e omi usuci 8-канальный (7.1) вход для подключения внешнего декодера; "Sony TA-E9000ESD" его не имеет, а потому совершенно бесполезен в тракте, предназначениом для воспроизведения DVD-audio В то же время пропрывагеля ие могут декодировать матрич ное "Dolby Stereo", для которого вам понадобится внешний процессор, работающий по методу "Pro Logic". У Бивиса таких фильмов ист

#### Видеотракт и видеоджиттер

Видеоджиттер является производным от надержек декодирования MPEG-2 Video и характеризует епособности соответствующего процессора и его микропрограммного обеспечения к декодированию видеоданных, Лучний результат до сих пор прина г лежит замечательному пропірывателю "Sony DVP-S7700" около 2.5 на носекунд. Апварат фирмы "Pioneer" пока ывает 2.6 панос - унд, в то время как Опкуо DV-S939' демонстрирует 1 нс "Zoran", он и в Африке такой.. Конструкторы "Onkyo" попались на гот же спининии, которым маркетологи "Zoran" таскали дены п из карманов целого ряда уважаемых японских производителей, и ничего с этим не поделаешь. Все проигрыватели способны к выполнению стандартных функций, таких как смена формата изображения, регулировка палитры основного пзображения и меню, уровня черного и др. Только "Опкуо" не способна показывать последовательности отк.льных кадров - "слайд шоу". Опять скажите спаснбо "Zoran". Обо всем остальном, включая особенности прогрессивной развертки, сказано в начале обзора. О "DVF-9030" и "7030" пичего не известно

#### Входы и выходы

Все анпараты имеют 6-канальный аудиовыход, одну аудностереопару, а "Kenwood DVF-9030" и "7030" дополпительно оснащены приличными тс лефонными усилителями. Все аппараты имеют один пыход компонентного видео, по два гнезда типа "S-Video" и SCART, переключаемый при помощи меню на вывод сигналов RGB, S-Video" иди композитного (подного) видеосигнала. Только у "Кенвудов" их аж два. Все имеют цифровые аудиовыходы как коаксиальный, так и Тоslink, причем только "Onkyo DV-S939" ие може выболи в политм звукодать, ные вформате '24-96'

#### Управление и меню

Сизыстная сторона Kenwood DV 1 9030° а 7030 В изане удобет-



ва управления аппараты уникальны и просто не имеют аналогов. Кто-то тут продолжает говорить о ресивере? Забудьте и взгляните на три рисунка такими средствами управления звуковым полем в комнате не каждын ресивер располагает. Имеется генератор тестового сигнала для подгонки на слух. Аппараты "Pioneer" н "JVC" тоже делают это. А теперь виимание! Только "Кенвудами" можно управлять без помощи телевизора и системы меню - это возможно благодаря их замечательным дисплеям. Более того, все анпараты на этого и прошлого обзоров позволяют отключать выдеотракт при прослушивании аудио. Скажите, как вы будете управлять "Пионером" (и любым другим аннаратом) всленую? Только будущие владельцы "Кенвудов" могут себе это позволить. Наконец, в комплект обоих "Кенвудов" входят толковейшие 188-страничные (1) инструкции, рассчитанные на покупателя, впервые приобретающего проигрыватель. Я вижу, как некоторые уже бросили читать и побежали в магазии. Brilliant, A BOT "DV-S939"- это не аппарат, а одно мучение. Средств управления звуковым полем у него нет. нет и приличного дисплея. Лело в том, что конструкторы весьма смутно представляли себе ближайшее будущее DVD-A и широту предоставляемых им возможностей. В то же время они нашли способ стладить недостатки аппарата: все важные видео- и аудиорежимы можно переключать на ходу, не останавливая воспроизведения фильма или фонограммы. Это уникальное свойство, с одной стороны, позволяет пользователю меновенно избавиться от неприятных впечатлений, которые вызывают видеоартефакты, возникающие как следствие весовершенства организации прогрессивной развертки, а с другой показывает повимание конструкторами "экспериментальности" модели (что-то вроде "периого блина").

#### Размеры и вес

Так чем же млалиній "Кенвул" отличается от старшего? Только тем, что вмеет один трансформатор питания против двух у "9030" илюс более хлипкий корпус, больше ничем. Соответственно и разница в весе "9030" и "7030" составляет "один кило" - 7,4 и 6,3 кг Размеры первого (474 x 127 x 410 мм) и второго (430 х 127 х 410) различны благодаря пластмассовым боковым накладкам у "9030", призванным демонстрировать его алитарность в нерархии модельного ряда фирмы.

Вес "Onkvo" и "Pioneer" намного меньше, чем кажется, - около 9 кг каждый. Размеры первого — 436 x 120 x ж 375 мм, второго 420 ж 130 ж 371 мм

#### Оборудование Бивиса

Как было скалано выше, система Бивиса (наша тестовая платформа) претерпела некоторые изменения. Более того, ее "строительство" очевидно подошло к концу. Напомню ее состав. В качестве фронтальных и тыловых АС выступают колопки "SB-M1000" марки "Technics". АС центрального канала - "SB-CA11" той же марки Основным достоинством этих АС являются прекрасные "ппппалки" с ткапевым куполом, покрытым мел чагяним порошком из слюды. Она способиы воспроизводить частоты до 80 кГц с плавным завалом в 16 дБ на этой частоте относительно уровня, развиваемого на 1 кГц, и в то же время не грешат ил противной окраской, пирезкими перепадами чувствительности, свойственными динамикам с мегаллическими диафрагмами. Их недостаток - небольшие НЧ-динамики нагруженные, увы, на пассивные п лучатели, что приводит к плохой артикулящий баса в целом, но может быть исправлено, если вы сядете при прослушивания в нужном месте. АС центрального канала, снабженная та ким же ВЧ-динамиком, лишена "басового" недостатка. Колонки питаются музыкой, которой кормят их прекрасные (и недорогие) трехканальные усилители "Signature 1.3" фирмы "Harman/Kardon". Они способны выдать ток до 100 А на канал и замснить "детский" 6-канальный усил с гель "TA-N9000ES" фирмы "Sony". В предыдущем обзоре я постеснялся указать на то, что служило нагрузкой для шестого канала Это был самодельный пассивный сабыуфер, созданный на основе большого, во мерзкого динамика отечественного производства. Сегодня он находится на одной из городских свалок. Его место по праву занял прекрасный для своих 560 у. е. активный сабвуфер "KSW 12" фирмы "Klipsch". Главная изюмины саб v фера - в отличном 12- одимовом ди намике, однако его собстворнае уси литель уступает соотыстенующей секции усилитель «Signature I 1", к которой мы его и по вспочат и Упслынутый предусценето в "Signature 1 0" dupana "Harman Kardon" pacenti ai на работу в качестве по постью в неінного предуся штезя в селмест двчего, что маноминало бы эсмброб юк-В го же время люмымо уромянутого 8-канально, с входа и балаценето вхо-

да на паре гнезд типа "XLR", этот предусилитель включает в себя изумительный фонокорректор для головок типов ММ и МС, превосходящий покачеству многие отдельные монашеские корректоры, которые стоят столько же, сколько весь предусилигель "Signature 10", Мон наилучине рекомендации. Для более тонкого и точного прослушивания я подключал к предусилителю свои наушинки "KOSS Pro 480", б. јаго и в качестве телефонного усилителя "Signature 1.0" неплох, хотя и не хватает звезд с неба. даже если сравнить его с "ТА-Е2000 9000ESD" фирмы "Sony", Наконец. изображение выводится на монитор "TH-32MS1" марки "Panasonie". имеющий иход компонентного ви всо сигнала У Рь/ Рг. Конечно, за качество изображения "TH-32MS1" по сравнению с тем, которое я наблюдаю, печатая этот текст, я не дал бы и дохлой мухи Смотрю я, разумеется, на "Тринигрон". Лело не только в том, что он плоский - только "Sony" вот уже 20 лет производит обычные бытовые телевизоры, настраиваемые на естествсиную цветовую температуру 6500° по Кельвину. Все прочие производители, очевидно, полагают, что мы придетели с Сприуса, температура поверхности которого равна 9300° Кельвина. И если у большинства компьютерных мониторов гемпературу можно настроить вручную, то телевизор без тюнера "TH-32MS1" предлагает только синюш-SIMO TORS

Мы не оценивали естественность цветопередачи и прочие видеохарактеристики проигрывателей. Нас витересовали голько артефакты и пепрерывность последовательноств кадров, для оценки которых годится дюбой экран.

#### Пластинки

Бивис смотрит исключительно порпографические фильмы с такими двоеницами "ихинх" театральных училиц, как Джина Джемисов, Британи эвдрюе в (хы-хы. ) Ситъвия Съпт Постеново и чостю особо - за от-CV C 160C Val CITSAIX (IDICIDA (OB TRABIL) La Jake B Damkax Pro-G BO Obe HIL DIOCO жапра. Вот мы и за ср. и Бавяка в соринре на время проведсийв иставыдавлему со в всествующие журга оти велиново с ца

Все компах заеки побезно гредо-CLB TOTAL MILOTO B TO BREMA NAK BICKH DVD video at DVD-aidio miliocauso дал нам Рокер извести вигланателям. преды дидето обвора Кетати, он дентвоге, вно имеет прямое отношение к ньех-бизьесх, поэтому в его руки повы-



да от довольно редкие артефакты Среди на телневним "промо"дись. DVD audio, предпествовавний ныходу 6-канальной версии альбома "Металлики" "Metallica". На этом диске (внимание!) находятся следующие фонограммы: 6-канальные варианты песенок "Enter Sandman", "Sad But Thrue" и "Holier Than Thou"- как сжатых при помощи алгоритма МLР, так и в "ъктом" виде; илюе двухкана виые ва жанты "Enter Sandman" в формате 21 1921 орять же с "вэпиком" и без опого. Стоит похвалить составителен "промо -диска да оздирпын вкус они не вк аочили в набор и аксивую версию песенки "Nothing Lise Matters' с фальливым симфоническим о жестром Правильно, я слуи с⇒ту несию строго только с пасто являм оркестром (ягие в плаксивом испо пістин) с альбома '5 & М., которы в предпочитаю после "Load ятвсех альбомов группы

Переидем к компакт- (искам "Метал шка тразиционно представлена альбомами "S & M", "Load" и "Reload", а в гкая музыка, как обычно, моей любимой рок-н-родльной бандой KISS, л чшей цирковой группой на суще. С л шались альбомы классического периода - "Dressed To Kill", "Alive" и "Rock'n'Roll Over". Последние два альбома записаны Эдди Крамером, за мечательным звукорежиссером и продюсером с тонким чувством юмора. Кроме того, мы слушали сольный альбом "Аса-космонавта" Фрили с его другом, искусным барабанщиком Антоном Фигом мой любимый из четырех сольных альбомов каждого из музыкантов группы, записанных в 1978 году. Ремастерият для СD-DA исполнен везде вежиким Пальмаццио. Был прослушан и мой любимый концертный альбом группы -- "MTV Unply agec

DVD-video. По традиции мы смотрим лишь диски, произведенные на родине Микки-Мауса. О концертных видеоальбомах "Металлики"- "S & M", и KISS - "MTV Unplugged", мы подробно писали в прошлый раз. Теьерь мы решили сравнить методики организации прогрессивной развертки в вроигрывателях при помощи кивофильмов "Scent Of A Woman" н "Space Cowboys". Нет никакой необходимости представлять эти замечательные полотна. Куда интереснее то, как они переведены в формат DVD-V. И "Universal Studios Home Video", и "Warner Advanced Media Operations" воспользовались одним и тем же типом оборудования - комплектом для авторинга "DVA-1100" фирмы "Sonv"

стоимос, ью от 175 до 500 тыс, у. е. в зависимости от комплектации. Перераспределение кадров выполнено очень хорошо. Фильм "Scent Of A Woman" великоленно подходит для выявления артефактов благодаря огромному количеству опавших дистьев и прочих мелких деталей, преследующих эрителя в течение всего просмотра. Перейдем к делу.

### Испытание

CD-DA

Многие помнят времена (1991-1993 годы) появления в производственной программе фирмы "Pioneer" проигрывателей, оборудованных средствами обработки звука по методу "Legato Link". Последней моделью, не оснащенной подобной схемотехникой, был престижный проигрыватель "PD-75", который одно время продавался параллельно со своими преемпиками - "PD-77" и "PD-95". Помню, как за ним гонялись наши читатели. проклиная "неофитов". Сегодня вы снова можете его купить - в виде "Pioneer DV-939A". Действительно, они имеют целый ряд общих черт: четырехкратная передискретизация и ЦАП типа "дельта-сигма", имеющий дело в обоих случаях с примерно одинаковым джиттером. В свое время \*PD-75" был неплох, однако уже тогда можно было обзавестись проигрывателем получше. Например, моделью "Sony CDP-X559ES", "Yamaha CDX-1060" (8-кратная передискретизация). Можно было купить проигрыватель и хуже - например "Harman/Kardon HD7625" (4-кратная передискретизация в сочетании с неважным ЦАПом)... Смотрите, с одной стороны мы имеем хорошую линенность ЦАПа в сочетания с отсутствием заметных временных искажений. Это дает нам возмож пость наслаждаться одновременной игрой Питера Крисса и Эрика Сингера, смеяться над "приколами" шутника Эйса и выводить "бябябябя-бя-бя-бя" вместе с Марианной Фэйтфул. И в то же время еще в период с 1992 по 1994 год во многих английских журналах указывалось на недостаточное подавление шумов квантования в реаультате четырехкратной передискретизации. Тогда эта проблема не была столь актуальна. С АС, ВЧ-динамики которых не способны воспроизвести частоты выше 30 кГц, продукты этих шумов скорее оприцаются, чем слышатея.

А теперь взгляните, на каких аппаратах мы слушаем музыку сегодня. Теперь нам приходится обращать внимание на эти очень слабые призвуки от

вторичных гармоник этого шума. Я не хочу придавать слишком большое значение этой проблеме, ибо эти слабые шумы никак не коррелированы с реальными звуками фонограмм и практически не мешают вам полноценио и восторжению воспринимать ваших любимых исполнителей. Просто приятель, обладающий современной аппаратурой воспроизведения СД-ДА, может случайно обратить ваше внимание на фантома, летающего над годовами скрипачей Симфонического оркестра города Сан-Франциско во время прослушивания альбома "Металлики" "\$ & М". Он может удивиться и отметить, что отношение "сигнал/ шум" вашего усилителя несколько меньше, чем то, о котором вы ему говорили Вы можете ехидно заметить, что он у вас - ламповый. А можете прибегнуть к палочке-выручалочке, У меня таковой является процессор "Sony TA-E2000ESD", c которым "Harman/Kardon HD7625" pa6oraer как транспорт — "Sony CDP-X559ES" и "Yamaha CDX-1060" отдыхают в саду... Такой "палочкой" для "Рюпеет DV-939A" может стать самодельный блок ЦАП, описанный нами в "АМ" No 5 (34) 2000

Все, о чем вы прочитали выше, в равной степени касается и "Onkyo DV-\$939". Проигрыватели фирм "Pioneer" и "Onkyo" похожи при воспроизведении CD-DA, словно братья Чапаевы. То же можно сказать и о парочке "Кенвудов", но это уже другие Чапаевы. Прослушивание показало, что при воспроизведении ими CD-DA джиттер не превышает 200 пикосекунд, однако им далеко до интеллигентной точности "JVC XV-D723GD" c ero 130 nc. 8-кратная передискретизация позволяет вам в полной мере наслаждаться то протяжными, то краткими гортанными нотками голоса Хэтфилда и в то же время изучать манеру игры Кирка Хэммета, пытаясь понять, что он выучил некогда у Джо Сатриани, а что придумал сам Особенно наглядно превмущества "Кенвудов" проявились при прослупинвании вокала Иола Стэнли на песне-"I Still Love You" - Дженис Джоплин может отдыхать в компании своего "косяка" и вышеуказанных аппаратов... "Sony TA-E2000ESD" + "Harman/ Kardon HD7625", однако, превосходят "Кенвудов" по четкости (и смачности) воспроизведения ударных, "JVC XV-D723GD" заканчивает дискуссию -Джение отправляется по дорогам... Итак, царя с горы спихнуть не удалось - "JVC XV-D723GD", как и в прошлый раз, кругит диски СD-DA лучше всех.

PRO SOUND COMES HOME |

## LX series



LX2001	55 Hz - 22kHz	33 dB	8 One	10 - 100 BT
LX2002	48 Hz - 22kHz	89 dB	\$ Om	10 - 125 Bt
LX2088	45 Hz - 22kHz	89 dB	8 Om	10 - 125 Br
LX2004	40 Hz - 22kHz	90 dB	6 Om	10 - 200 Bt
LX2005	35 Hz - 22kHz	\$1 dB	# Om	10 - 250 81
LX2000 Center	75 Hz - 22kHz	87 <b>4</b>	û Om	10 - 125 BT

С беспрецадентной историей лидирования и нововевдений, относициюм к резработипарвой в мире экустической системы для киногеатре, созданной и установленной в 1925году Диеймовы Булисугом Ленсингом, немпения телерь гардо насит для междивацпродолжая быть важной и доминирующей силой в мире резелечений.

Онованняя в Лос-Анджелесе, в серяще музыкальной и имно индеструка, компании JBL ставит целью колное обеспечение котребностей самых требовательных профессионалов в жудио. Большинство мировых инностудий, музыкальных студий и премьерных кинотеатрое используют жустические системы JBL.

Мы понимаем, что Вы не можете смотреть фильмы и слушеть музыку 24 чеся в сутим, доже всим истите этоге. Поэтому громкоговорители ЛВС серим LX представляют превосходное зеу чание в компактном, приялекательном дизайме без волюх компромиссов в качестве. Разработанные для интеграции в современный интерьер повашему выбору, серим ЛВС LX прекрасно соответствует Вамиму стилко и Вамиму образу изани.

Прочное внутреннее крепление минимизирует окращивание звука от корпуса, 1 нагольные модели еключают шилы для улучшения егображимия и звукового пеле. Обычные корпуса с острыми углами создают эффекты дифракции, явторые размазывают звуковое поле. Элегантные скрустенные углы у корпусае серии LX Series минимизируют дифракцию для сокраниния звуковой целостности Вашей любимой музыви или фильма. поспроизведения каждой детали в воспроизводимом материале. Чтобы гарентировать предельную цаластность сигнала и аудио характеристик, модели LX 2002, LX 2003, LX 2004 и LX 2005 оборудованы двухии персиот выпостных разъемов, что познолнет двухименных разъемов.

Позвольте JUL LX Series очаровать выши чувстви и показать вым истичнов зкачение демашнего искусства. Громпоговорители JBL LX устанавливают новые стандарты в реглизие звучании и вовлекают Вес в снышимый и видимый мир. JBL это ньбор профессионалов, сделайте и Вы свой выбор.

Вим и другие виздели спроизнейми в лучали, могазных электроника:



Эксклюзивный дистрибыютор. Тел.: (095) 452-5624, 452-4340 e-mail: aa @ sv.ru; www.abseluteaudio.ru

Представительства «Абселитисто Аудио»: г. Емитериноург, салон «Ауре» Теп.:(3452) 84-5364. г. Новосибирси, «Music Land» Тел.:(3932) 96-7332, г. Самит-Потороург, «М-FI Аудио» Тил.:(812) 325-3865;



#### Кино

R J 67 J TO RESIDENT TO THE TVI BOOK ROOMS 'Proneer DX -939A' Ham V аслось - аколен посмотреть за соота аппарате, организующем прогрессивную развертку как следует. "Риппеет DV-939А", купи вы его, будет беречь ваши глаза и первы долгие годы. Более того - алгоритм компенсации движении работает превосходно. To ban Profect DV-939A" дал пам возможность по-настоящему насла--уэ ыдар йони из белушой тады сумасиет сто истолковным Сэйна ьа Феррари по пустыпным ньюпоркским у точкам. Мы были удивлень четкоство буквата удостоверсван которос гаш следой друг предъявил тамо шему танивиром. Те подергивания веторые мы раньше принимали за иссеперию истаю DVD-авторинга, оказа историорактами... К сожале-1000 "Кенву (ы" трожит и себя как сб. тые хотя ит стлохае провтрываети пивстные "глюка" с равномерпостью цветов "JVC" также пошел стать в тесспарк. Это типичные отписьме бюджетные проигрыватеиг видео, наделенные недюжинными ау пота. антами. А вот "Onkyo" показала родимые зорановские пятна на капоте машины, проявив при этом весь спектр недостатков "Кенвудов" при сохранении плавности движений и показе жилок на опавших листьях Пятна украшали и крылья красного самолетика из фильма "Space Cowboys"... Центрифуга в "ихнем" центре подготовки космонавтов также крутилась с люфтом... "Pioneer" вертел нентрифугу превосходно - почти как на кинопленке. Итак, если бы "Pioneer" был просто проигрывателем DVDvideo, то он очевидно стоил бы своих денег. Он явно дучиній на суще в категории до 4 тыс. у. е.

#### DVD-audio без сжатия. MLP -HDCD2?

К сожалению, мис печем порадовать скептиков. Я могу их лишь огорчить - надо, надо купить проигрыватель DVD-audio! Спачала поговорим о различиях в качестве воспроизведеини разными аппаратами. Первое место занимает "Onkyo", за которым, на миллиметр отставая, идут "Pioneer" и "JVC". Все три аппарата наглядно показывают "Кенвудам", что в деле воспроизведения хорошо записанного 24-битового звука цет мелочей. Владельцы хороших усилителей и акустических систем обязательно отметят бедповатость естественных призвуков, сопровождающих вокал Хэтфилда при прослушиванни на "Кенвудах".

в от начие от того богатства звука, что демонетрирует гройка лидеров. Однако по сравнению со старой версией от CD-DA и вариант, предложенный "DVF-9030" и "7030" станет для вас праздинком. Нет больше "звуковой сцены"- есть музыканты и вы. SACD отдыхает вместе с Дженис, тем более что ее записи находятся в компегенции "Sony Music". Даже песня "Nothing Else Matters" утрачивает львиную долю своей плаксивости. Голос Хэгфилда обретает протяжность гортанных нот, сравнимую то ли с голосом Бога Ветров, то ли с его собственным исполнением на альбоме "S & М", а наложенный игрушечный симфонический оркестр выглядат очень прикольно. К сожалению, при переходе на 16-битовый звук эта всличественная протяженность улету» чивается, и на этот раз - в несне "Sad Вит Тhrue", где она имеет место быть даже при прослушивании обычного компакт-диска, либо на паре "Sony TA-E2000ESD" + "Harman Kardon HD7625", либо на отдельно взятых "Кенвудах" или "JVC". Стандартный "даунмикс" в стерео, 16 бит 48 кГц. явно прошрывает по достоверности и полнокровности звучания версии CD-DA. То ли с таблицами, по которым происходит верификация уровней во время "даунмикса", что-то неладио, то ли сигнальные процессоры вносят в процесс толику временных искажении, величина которых превышает порог терпимости, сравинмый с влиянием джиттера в 300 ис. В пользу "неисправности" таблиц говорит идентичность симитомов при "даунмиксе" на всех участниках этого и предыдущего обзоров. Применение МLР - это хуже, чем "дауимикс". С ним даже многоканальная версия стаповится малопитересной. Да, МLР на слух не так безобразен, как HDCD на СD-DA, но ведь речь идет не о СD-DA! Речь вдет о порче Большого и Вкусного - потенциально большего. чем даже SACD, Конечно, я ожидал несколько больших временных искажений, и МЪР был бы хоровим противником для АТКАС, но мы с намиготовы купить проигрыватель DVD-A не для этого.

Итак, подведем итоги. Отсутствие прямой поддержки DVD-A со стороны таких глиантов индустрии грамзаписи, как "Universal", говорит лишь о незрелости этого формата. Пока неизвестно, как он будет развиваться

Персидем к нашим проигрывателям. "Kenwood DVF-9030" и "7030" предназначены для потребителей из среды среднего класса, которым необходима в меру дорогая и совершенноуниверсальная вешь, максимально удобная в эксплуатации, "Pioneer DV-939" адресован фанатам кино, для которых качество изображения превыше всего. Тем не менее его старомодность при воспроизведении обычных компакт-дисков легко излечить при помощи внешнего конвертора, ибоэтот проигрыватель хорош в качестве гранспорта. Проигрыватель "Опкуо-DV-\$939" очень старомоден. Фанатам фирмы рекомендуется дождаться новой модели на современной элементноп базе.

Постекриптум. После того как мызакончили даниый обзор, я получилот моих английских друзей письмо, где сообщались результаты испытаинй проигрывателей "Kenwood DVF-R9030" и "DVF-R7030" на предмет джиттера при проигрывании обычных дисков СD-DA. Тестирование прошли по тон экземпляра каждой модели. И обнаружили, что максимальные значения плящут в пределах 170-180 пс. Не правда ли, очень достойный результат? Обе модели награждаются нашим высшим титулом - "Kick Ass Product") Вместе с этой благой вестью пришла и другая. вовсе не благая. Испытывая очередной экземиляр прошрывателя "Ріоneer DV-939А", англичане с ужасом обнаружили, что он звучит совершенно отвратительно. После измерения джиттера выяснилось, что он состав ляет 1200 пс. Вскоре был заслушан еще один "Кенвуд", который в инсьменазван "худшим на всех проигрывателей, что мы слышали". Джиттер у него составил 11 тысяч не! Предпринятое расследование выявило вот какой факт: "Pioneer" трижды сменил поставиника кварцевых часовых гелерагоров, от точности которых зависит постоянство скорости передачи звукоданных. Нахиет судом... Сей унылый факт нашел свое отражение в облоре проигрывателя, уже опубликованном в журнале "Ноше Стеша Choice" Бивие отхватил проигрыватель на ранних партий - с "кварцами" от "National Semicon.", - ero-то мы и слушали. Бивис - сертифицированный идиот, а дуракам, как известно, везет. Они пользуются аначительными "сацияльными" льготами Увы, я выпужден отозвать свои рекомендации по поводу проигрывателя "Pioneer DV-939A", ибо не уверен в умственной неполноценности наших читателей 🖪



Krell = Avalon = Sonus Faber = Audio Note = Pass Labs = Avantgarde Acoustic = Luxman = Creek = Epos
Opera = Unison Research = Transrotor = Audiomeca = Sumiko = Hantarex = Harmonic Technology = Thender
Backes&Muller = Bouyer = Music Hall MMF = Atoll = Music Tools = Sonus Systems = Meler = Arcus

Эксклюзивный дистрибьютор "Hi-Fi Audio" тел (812) 325-0917, 317-8101/02/03 доб. 305 факс (812) 325-3466 e-mail: sale@nifiaudio ru http www hifiaudio ru



Авторизованные дилеры в Санкт-Петербурге: "Hi-Fi Аудио", Литейный пр., 30, т. 325-3085 e-mail: Hi-Fi@spb.cityline.ru "Hi-Fi Дизайн", наб. Обводного канала, 90-92, т 325-5431





проигрыватель SACD корпорации "Sony". Честно говоря, я был уверен, то наменательную вем истории hi-fi будет собой олицетворять как минимум аппарат серии "ES", этакий золотистый тяжеловес благородных кровей. В действительности многокиминый первенец "Sony" на европейском рынке оказался гораздо "ближе к народу" "SCD-XB770" принадлежит в вполне демократичной и, пожалуй, намучией по отношению цема/качество пинейке "QS"

PLAY BACK

t tream Digital

El Vele, T

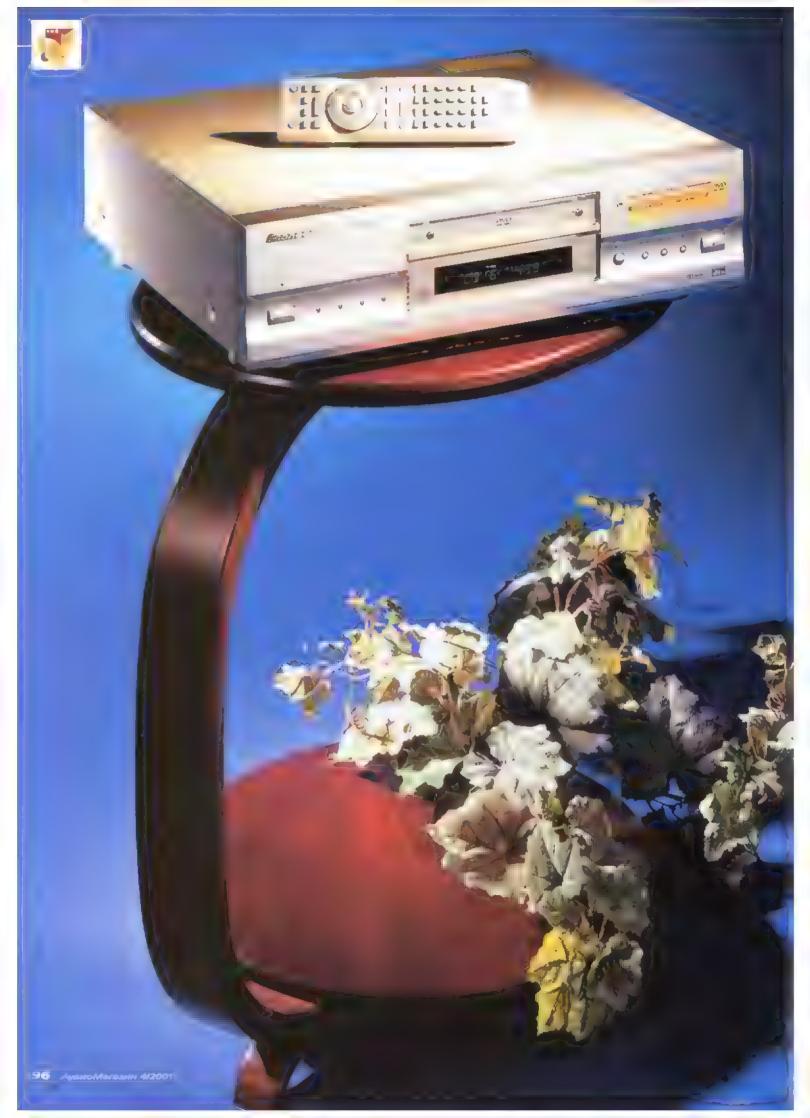
MULTI CHANNEL DECO











тот анпарат явно пришел на смену "Sony SCD-XB940", который долгое время был самым доступным проигрывателем SACD и заслужил весьма лестные оценки тех. кто его тестировал, "940-й" и "770-й внение очень похожи. Новая модель SACD немного массивнее, прибавидось кнопок на передней папели. На задней папели, помимо двухкапального динейного и цифровых — оптического (Toslink) и электрического (RCA) - выходов, появились шесть пальемов RCA для восироваведення многоканальных фонограмм.

В "SCD-XB770" в качестве многокаы выого декодера DSD применен повый чип "Sony CXD2752R", Этот же чин осуществляет всю требуемую цифроную обработку для перераспреде дения вифранизкочастотного сигнала и баланса в каналах. Цифроаналоговое преобразование канальных сигналов CD и SACD происходит в унифицированиом многоуровневом цифровом фильтре-ЦАПе "Super Audio D/A Converter" (SADAC), SADAC coaepжит в себе цифровой фильтр для СD с 8-кратной передискретизацией, цифровой фильтр DSD и многоуровневый гибридный ЦАП

Для "SCD-XB770" была разработана также и новая считывающая система типа "одна линза/ два лазера". В отличие от "Sony SCD-XB940", "770-й" воспроизводит не только CD-RW диски, по и CD-R. Уменьшенные габариты считывающей головки и улучшенная цифровая сервосистема позволили ускорить работу считывающе-

го механынма

"SCD-XB770" оснащен раздельными цепями питання для цифровой и аналоговой частей

Оказывается, при записи многоканальных фонограмм SACD применяется технология сжатия данных "без потерь"-- "Direct Stream Transfer" (DST). После ужасных подробностси работы системы MLP для DVD-audio. о которых нам поведал Его Высочество Лорд Килра в статье "Бивисиана. Часть I<sup>м1</sup>, невольно возникает вопрос: интересно, какой алгоритм унаковки данных использует DST?

#### Подготовка к прослушиванию

Помимо обычных приготовлений (фазировка сетевых вилок, очистка контактов соединительных кабелен. прогрев), для улучшения качества звучания аппаратов были проделаны следующие манипуляции.

1) "Kenwood DVF-9030": въдочен режим "Pure Audio Mode" в меню параметру "Audio Filter" присвоено значение "Filter 110 kHz".

"Pioneer DV-939A": включен режим "CD Digital Direct"; выключены дисплей и цифровые выходы.

"Sony SCD-XB770": выключен дис-Hell

4) "JVC XV-D721": выключен дисплеи

Вопреки наблюдениям Лорда К., наш "Kenwood DVF-9030" не умел воспроизводить диски СD-R. А вот CD-RW - это пожадуйста, сколько хотите! То же касается и "JVC XV-D721BK".

### Качество звучания Часть І, двухканальный ре-

#### Контрольный тракт

Проигрыватели компакт-дисков "Audiomeca Keops", "Krell KPS-28c", предварительный усилитель "Krell KCT" и усилитель мощности "Krelt FPB-300c\*, соединенные кабелем токового интерфейса "Krell CAST", акустические системы "AudioPhysic Avanti III", "mbl 111"; межблочные несимметричные кабели "Harmonic Technology Pro-Silway", межблочные симметричные кабели "Harmonic Technology Pro-Silway II", кабели к АС "Harmonic Technology Pro-9"

Елена ЛИППИА

#### Музыкальный материал

Компакт-диски

1. Vladimir Horowitz (piano/klavier). Favorite encores ("CBS Records Masterworks" MK 42305 CBS)

2. Audiophile recordings. Volume 1, D. Schostakowitsch Allegretto für Streichquartett. Kurpfälzisches Kammerorchester Mannheim ("Harmonia Mundi" APH

3 Shostakovich - Symphonies 1 & 6, Festive Overture St. Petersburg Philharmonic Orchestra. Temirkanov ("RCA/BMG Classics" 09026 68844 2)

Диск DVD-audio: The DVD Audio Collection. The Conga-Kings: Tumbando Cafta ("Chesky/Pioneer" HE 726)

В процессе тестирования сложно было сразу составить о каком-либо аппарате определенное мнение. Каждый по-своему вел себя на разных записях. выявляя новые или теряя ранее заявленные качества. Лидер в этих соревнованиях постоянно менялся, и трудно было выбрать проперыватель, который оказался бы предпочтительнее других. Хотя и аппарата, который вызвал бы категорическое неприятие. также среди них не оказалось.

"Pioneer DV-939" - достаточно массивное устройство цвета шампанского, благодаря которому оно выглядит изящно. В первую очередь я постави на демонстрационный диск DVD-audio фирмы "Pioneer" с различными композициями в исполнении небольшого числа музыкантов. Наиболее подробно я остановилась на датиноамериканском ансамбле Conga Kings, исполняющем музыку в стиле фламенко. В этой композиции участвуют только живые шктрументы – гитары, флейта-шикколо, барабаны, – и каждый из них важен. Голоса двух солистов весьма специфичны, опи поют в народной манере. чуть фальшиво, их исполнение переносит слушателя в атмосферу фиссты, на небольшой сельский праздник.

Фактура очень прозрачна, и в воспроизведении "DV-939" слышны все шероховатости исполнения. Тепло проавучали гитары и флейта. В голоса невцов, резкие по природе, "DV-939" добавил жесткость. Интересно, что именно человеческие голоса, причем в тком исобычном варианте — поющие. в народной манере, оказались не совсем динамически ровными. Помимо изменений июансов внутри произведения, появились динамические провалы и даже выкрики, явно привнесенные аппаратурой, "DV-939" не приукрацивает звук, создавая ощущение, что действие происходит прямо в комнате прослушивания. Он эмоционально подвижен и естественно перезаст нервичо ритмику датиноамериканского танца с его постоянно сбивающейся сильной долей.

Голоса певцов в исполнении "IVC XV-D721" показались мне несколько зажатыми. Но если раньше взаимодействие музыкантов было достаточно зыбким, то в этом варианте мы слышим хорошо слаженный ансамбль. Правда, фактор общения со зрителем пропал, исполнители слегка отдалились, и действие перенеслось на концертичю площадку небольних размеров - судя по акустике, передаваемой "JVC XV-D721"

При всей слитности, которую создает "XV-D721", каждый из инструментов хорошо прослушивается, Проигрыватель сохраняет и характер произведения, и его питмическую основу

Общая динамика здесь ровнее, тем не менее микродинамические отклонения хорошо слышны в мелодии флейты и аккомпанементе гитар. У флейты близкая атака авука, которая иногда срывается и наступает на меновение поэже, "JVC XV-D721" обнажает любые недостатки исполнения, музыканты предстают перед слушателем как на ладони, и он может наблюдать за исполнением вблизи.

Внешний вид "Kenwood DVF-9030" сразу привлекает винмание. Проигрыватель имеет прямоугольную форму со множеством рельефов и передива-



ется синими лампочками. Тем, кто ценит внешные эффекты, такой дизайн должен поправиться. Тембраль но "DVF-9030" оказался значительно мягче своих предвественников. В еравнении е соперинками он кажется по характеру даже вялым, если же долго слушать только его, быстро привыкаець к спокойной, неторопливой манере воспроизведения.

Гитарный аккомпанемент вмеет гвердую атаку, после чего звук свободпо распространается по помещению Голоса невьовы инструментов кажут ся кристально чистыми, по-моему, пронгрыватель старался сделать их лучие, чем они есть. Общая атмосфсра расслабленная и слегка туманная.

Уливительным образом повел себя "Sony SCD-XB770". Он прибыл на тестирование последним, поэтому его сразу подключили и начали прослу пинание. Уже само назнание этой фирмы вызывало доверие; я была очень удивлена и долгое время отказывалась верить своим ушам, потому что поначалу "SCD-XB770" звучал заметно хуже своих конкурентов. Преж де я как-то не придавала значения "прогреву" аппаратуры, просто не предоставлялось возможности сравпить и почувствовать разницу. Наконец-то я понята, насколько важно правильно подготовить аннаратуру к прослушиванию, ведь новая техника, взятая прямо из коробки, может сама испортить впечатление о себе. На следующий день передо мной стоял совершенно другой проигрыватель К сожалению, на нем невозможно прослушивать диски DVD-audio, и поэтому пришлось обойтись без знакомых нам Conga Kings Чтобы составить представление о звучании камерного состава с участнем струпных, я взяла диск с записью Allegretto Шостаковича для струпного квартета (две скрипки, альт и внолончель), паобилующего различными приемами игры, в том числе и щинковым. Правда, состав исполнителей был явпо расширен, и каждын инструмент дублировался еще двумя. В передаче "SCD-XB770" тембры инструментов максимально естественны, здесь уже достигнут тот уровень, когда техника растворяется и отступает на второй план, вы перестаете замечать ее присутствие и участие в исполнении муаыкальных произведений

Pizzicato скрипок звучит округло и упруго; голоса инструментов невучие и светлые. Хорошо чувствуется движение музыкальных фраз, их смысловые акценты и интонации. По сравнешно с предыдущими проигрывателя

ми "SCD-XB770" гучие звучит в открыто, ясно и ереднем диапазоне

Allegretto Шостаковича проинзано юмором, даже сарказмом, что прослеживается в каждой острой интонации: Своей жизнерадостностью оно напоминает музыку С. Прокофъева. Мелодические линии изломаны, в "SCD-XB770" гибко реагирует на каждый поворот событии

"Sony SCD-ХВ770" создает акустику просторного помещения, где звук распространяется снободно, заполняя собой каждый уголок. При этом не надо вслушиваться, аппарат сам раскрывает перед пами красоты музыкальных произведений. Это, по-моему, максимально комфортный вариант для того, кто хочет отдохнуть душой.

В манере воспроизведения "SCD-ХВ770" ощущается свободное, глубокое дыхание, ист ни маленшен зажатости при дюбой динамике. Allegretto Шостаковича требует хорошего владения июансами ріапо. Это технічески сложная задача для музыкантов Аппаратура должна подробно передавать микродинамику во всех регистрах, и "SCD-XB770" вполне отвечает этим требованиям. (Позднее я слушала квартет на других проперывателях, н там *pianissimo* было почти прекращением звучания, особенно в нижнем лнапазоне.)

На примере большого симфонического оркестра (Первая симфония Шостаковича) проигрыватели проявили новые качества. "Pioneer DV-939" показал хорошую моторику, а также способность чувствовать ритм и темп произведении.

Партия скрипок, особенно в тех фрагментах, где исполняется инірокое, полнозвучное legato, тембрально звучит жестко, и чем выше подинмается мелодия, тем суще становятся голоса струп-

ных. Тот же

педостаток заметен у валтори — ес иг инструмент играет с сурдиной, тембр его становится трудноузнаваемым. В кульминациях, когда оркестр играет tutti, недостаток качества тембров несколько нивелируется. Проигрыватеоз индо ви нидо язатьавето вкаг, эпо ис. струнными инструментами, так, в третьей части, в вальсе, длительная трель первои скринки соло посит ярко выраженный металлический оттенок. С деревянными духовыми дело обстоит гораздо лучше, и многочисленные

соло флейты переданы вполне естественно. Но рояль в верхнем регистре пемного папоминает мегаллофон

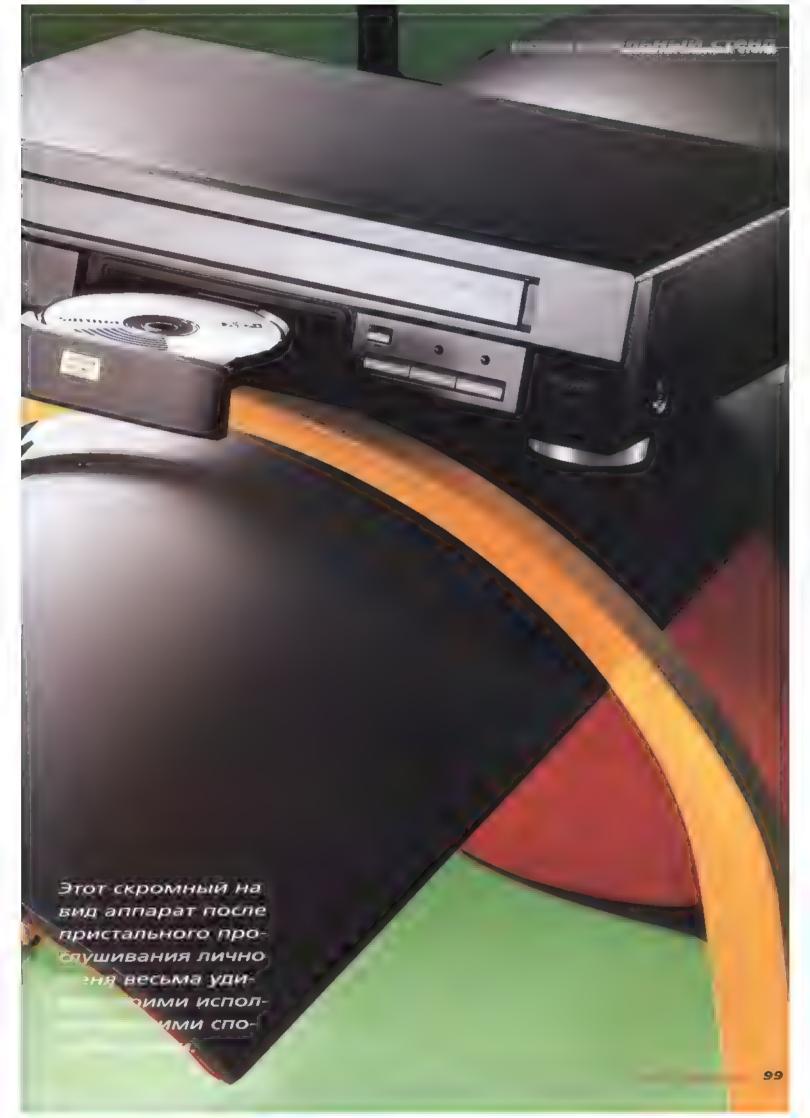
Оркестр инроко рассажен на сцене, музыканты расположены на расстоянии друг от аруга, полтому хорошо прослупинвается местонахождение каждого инструмента. "Рюпеет DV-939" умеет сохранять нужную дистанцию между исполните вими и слуша-

"IVC XV-D721" показался мие более подробным, чем "DV-939", появилось множество дополнигельных звуков - дыханне, стук клананов, касание смычком струн. Ингересно, что в скерцо важная рольотводится партии рояля, и в какой-то момент стало даже слышно, что у ппаниста чутьчуть разошлись руки, когда неполнялись парадлельные пассажи. Раньше я не обращала на это внимания. Ро яль, который должен был стоять в глубине сцены. почему-то оказался выдвинутым на передний план. Глубина сцены была вевелика.

поэтому все инструменты расположились приблизительно на одной

Трель скрипки в вальсе звучала немного мягче, но тоже была далека от совершенства. Во второй части "XV-721" выявил заметный суб-бас, за счет чего создалась дополнительная глубина, но с увеличением уровня громкости вижнии регистр прозвучал отдельно от остальной фактуры.

Allegretto прозвучало более подтянуто по сравнению с "Kenwood DVF-





9030 Тембры, передаваемые им, казашсь произительными, что обостряло моциональное восприятие. Было дюбольтию следить за фрагментами, где му оаканты дираль в уписон *разясаю* ма тенниее расхождение во времени ис-VCKO. Пъза то от этого пропъръпателя

Kenwood DVF-9030" тембральномягче передает струпные инструмены, да в эвучание всего оръестра в це юм. Но в самых тромких фрагментах троисходит небольное вскажение вука. Энизоды со скринкой содо показались вполне естественными. Фор-(едиалю в вслодвении этого проигры а с и свова выдвину юсь на передили и как. Басовый регистр органично-COLOR CONTRATED BISH VAC RECORDS тало поюттью что Кенwood DVI 90.80 обладает хороним голальным 5a rancos

Неожиданно проявились некоторые проведення у первых скринок в верхнем регистре. На других анпаратах я ного не заметала, потому что основаую смысловую нагрузку несло на ссбе сопровождение в среднем и инжием: регистрах. При всей слитности звучаиня "DVF 9030 воспроизводит запись очень чисто особенно показательно в этом отношения было Allegretto c eroпрозрачной фактуроп

Sonv SCD XB770 оставил довольпо благоприятное внечатление о звучавни симфонического оркестра стесь, пожалуй, папболее отчетливо most vialto manissimo, "SCD-XB770" обладает широкої макродинамическои амилитулой, и, что особенно ценло, в любой дичамике отчетливо разичимы тембры инструментов. Оркестровые группы четко определены. гравда, степа, по сравиению с предыулцами пропервиате віми, чуть сужев (возможно, другие акустические системы исправят ситуацию). Фортсти ию наконец отодишается за оркестр, где ему и положено быть, почих нят вико очень отчет инас

После тестирования фортеннациой AIN BERTH MORRO OBLIO COCTABILLE VACE обътее или менее определенное мнение о каж юм из проигрывателей Запись Владимира Горовица, где он играет полудоровие в виссические произведсиня, сама ио себе посит анадоговый характер, ее звучание мягкое, обвола-KUSPORICE "Pioneer DV-939" Herrioxo а ре се техническую сторову исподпения — феноменальную технику, от — OTCHING TYBE TO SOLO BUG TEXTIPLECKIE сложные произведения (такие, как Гокката до-мажор Шумана или этюд ре-днез минор Скрябина) выигрышно вучат на этом проигрывателе (точнеспроигрыватель аучие выглядит в све-

ге таких произведений). Для более г тубокой музыки ему не хватает тонкости. Микродинамическая амилитуца стлажена, и музыкальные фразы воспринимаются обобщенно. Кланцагура развернута так, словно вы сами силите за пиструментом

Рояль прозвучал довольно естест венно, хотя в его тембре присутствует агрессивность. Такова манера воспрои ведения "DV-939 , кажется, он лыглется жаставить нас слушать, полюму долгое прослушивание несколько-VIONIBLE

В исполнении "IVC XV-D721" хоро по опеущается движение музыкаль ных фраз, их смысловые ударения и акценты Произведения воспринимаются не только в целом — даже в стремительно пролетающих пассажах вы успеваете уловить особенную преесть каждой ноты. Ведь у Горовица пет ни одного случанного прикосновения к клавнатуре, и его трактовки заслуживают того, чтобы в инх винкать Было бы обидно, слушая такое исполпение, получить лишь обобщеннос представление о нем-

XV-D721" располагает исполнитеія чуть дальше, чем "Pioneer DV-939" Несмотря на это, момент удара мологочка по струне четко определен, поатака получается мяткоп

'Kenwood DVF-9030" воспроизвел фортепианную музыку намного теплее Пожалуй, его воспроизведению присущи необходимые качества, но всеони как будто находятся в легкон тымке. Мягкость его манеры, очень приятная для слуха тант опасность ести это качество будет присутствовать в самои записи, конечный резульгат будет слишком размытым. По сравнению с предыдущими исполнениями характер "DVF-9030" показался мие немного вя был

SCD-XB770° подает произведения не постно, все же ыемые качества ничания присутствуют в комплексе. Его исполнение как-то сразу располагает хочется и дальше слушать. У всех авпаратов есть общая черта, проявля ющаяся в большей или меньшей стенени: при воспроизведении струшных все они тембрально дучше передают staccato, neжели legato

Наверное, "Sony SCD-XB770" - самый ровный анпарат из всех тестирус мых. Все элементы заучания хорошоуравновешены и максимально приближены к естественным. "JVC XV-D721" и "Kenwood DVF 9030" интересны каждый по-своему, я так и не смогла отдать предпочтение одному из них. На первый взгляд, "DVF-9030" тембрально мягче и чище, но подача



XV-D721 ' который плогда окраниtine BANK, OO IEC MOGROUP IN BUILD. ресна. JVC XV-D721 поразвъельно подробен, в его исполнении вроявля ются пюшсы, которые прежде ликоас не привлекали винумания. Рипеет DV-939 бывает жестким, его напорпо туо ит ти заждому произведению но безусловно дает хорошее представ-TERRIC O DIFFACE OF ITY, INCUITING MY 351Kd. Inных произведении

Валерии KO3blPLB

#### Музыкальный материал

#### Компакт-диски

- Audiophile recordings, Volume 1 ("Harmonia Mund." APH 03011
- 2 Bach Sonatas & Partitas for solo violin Itzhak Pertman ("EM) Classic" D201406)
- 3 Shostakovich Symphonies 1 & 6, Festive Overture St. Petersburg Philharmonic Orchestra Ternirkanov (\*RCA/BMG Classics\* 09026 68844 2)
- 4 Beethoven Klaviersonaten Gerrit Zitterbart ("Tacet"



5. Mussorgsky Pictures at an Exhibition, Royal Phicharmonic Orchestra, Yuri Temirkanov (\*RCA Victor/BMG Classics\* 60195-2-RC)

6. Sting "Nothing Like The Sun ..." ("A & M Records" 39 3912-21

7 Stereophile Test CD 3 (STPH 006-2)

8. Pierre Verany. Digital Test ("Pierre Verany" PV 788031/321

#### Лиски SACD

1 Sacred Feast Gaudeamus ("DMP" SACD-09)

- 2 Mike Oldfield Tubular Bells ("Virgin" 7243 8 50733 2 8)
- 3 Vivino Brothers. Blues Band ("DMP" SACD-11)
- 4. Robert Hohner Percussion Ensemble Far More Drums ("DMP" SACD-10)
- 5 Audiophile Reference IV ("First Impression Music"
- 5 Spitball Pop Condition ("Columbia" COL498046 9)

Диск DVD-audio: The DVD Audio Collection ("Chesky/Pioneer" HE 726)

#### "Pioneer DV-939A"

Первое впечатление было очень благоприятным. Казалось вот опинер! Звучание "Pioneer DV-939A" броское эффектное, сочное, насыщен-

нос. Но при дальнейних прослушиваниях стали вырисовываться и слабые стороны аппарата. Во-первых, тембр С ПИНКОМ МЯТКИИ В ТЕНТЫЙ, ПО ГУСИИгетический, слегка окрашенный вовсем звуковом днапазоне (что особенпо заметно в верхнем регистре). Можете считать меня паранонком, по уж больно это похоже на проделки систе мы "Legato Lank Conversion", хотя формально она вроде бы отсутствует Спинным молюм чувствую – есть там какая-то "химия"! Так что я не стал бы рекомендовать "Pioneer DV-939A" как замену "Pioneer PD-75". Звучание "939-го", по сравнению с жонкурги гами, излишне гулкое, однообразнос ему не хвалает легкости, изящества и выразительности. Виртуальные источники звука будто не сфокусированы в пространстве. Этот аппарат хорош для воспроизведения сочинении крупнои формы. Там, где нужен масштаб, объем

круппые монументальный мазкастиль явучания "Pioneer DX -939 A" бу LCT BIJOTHE A MCCTEB

#### "Kenwood DVF-9030"

Келмо (1 БУТ 90 %) упрактеризу ется эпетым и ровным личком. Істотембр воспринимается как натуральнын, неокразистовки, по, на мои ваг вгт он все же слишком стеризьный и ис отличается разпоооразием. Микродиdambbal abase ac expondian bak it y Pioneer DV 939A Obining xapaktep авучания весколько меллительный ыторможенный Это, конечно, хороаю, что v "Kenwood DVI-9030" пит кий джиттер, но не будем забывать что в проперывателях DVD CD SACD есть еще и апалоговая часть 🤝 горая может изрядио подпортить самьні распрекрасның цифровон гракт долой ин а опоклонетво перед джит тером! Да дравствует субъективная



оценка качества воспроизведения аудноаппаратуры! Кому отдалим ярэтов Kick Ass Product"?

#### "JVC XV-D721BK"

Этот скромивый на вид аппарат после опечь, винованиту, эоди отолог агэнд Mer & Rechald V (DIB) I CHOUNTE DEDO SHIT гельскими способностями. Отношение к "IVC XV-D721BK" а ходе тестирона. area signal focia, raik is Proneer DV -939 V то с точностью до наоборот. Спачала обращаеть инимание на "минусы": пи родоватое, чуть перящинвое по срави аию с его "собратыями" звучание, немного пестровная звуковая картива. По стопло мне поступната на "721-м. акие произведения, как напримен-Jeux Interdits" в исполнении гитариста Арно Дюмона (диск 8), вли "Чакоту" Б да Свіск 2), как стало очевітаным колоссальное превосходство. ГУС ХУ D721BK пад остальными проигрыва те огон. Звучание этого аппарата необычанно выралительно, богато тембровыми и эмоцьюнальными оттепками

Его замечательная микродинамика способность цередавать ме вманыне встали лилогиенты может заставить покраснеть в гораздо более дорогие броограва з агкомиакт дисков! Стопт тавже отметить естественный и разнообразный тембр AVC XV D721BK сто прозрачное зетальное вучание и хорошее разделение виртуальных источников зака. Одини словом, в ном проперывателе есть пресловутая пломины пскра божы которая ы ставляет слушать мульку с неослабовающим интересом, особенно проиля а ины требующие от анпаратуры утой тенности в ванимания в та с эм-

#### "Sony SCD-XB770"

Этот проигрыватель принадлежит к тои редвои пород аудиоаниаратуры про которую даже неинтересно рассказывать — вастолько все правильно и благополучно со звуком в Королев ста Датском! И свех участников и

стирования "Sony SCD-XB770" обламет наиболее сбалансироваливым застым, ровным и гармоничным звучаинем. В нем нет явиях не гостаткой хотя он ясе же устуслет IVC XV D721BK в способности к июансировке и выралите полосты

Скажу прямо: если бы меня сейчы спросили, какой проперыватель ком накт-дисков в пределах 500 у. е. я хо тел бы приобрести, то, ни на секущу не затумывающью, я бы ответи — Sony SCD-XB770 — Товорю это соверстенно иск эст с — Представляете, в придачу к хорошему проперывате но компакт дископ насполучаете за этя деньей еще многоканальным — проигрынател— SACD!

Ярльгок "Kick Ass Product" - и сту-

О звучании объектов тестирования в многоканальном режиме витанте с следующем намере "АМ". Там же будуп приведены технические характери стики проигрывателей







Сергей ТАРАНОВ

# Долгожители

В 1926 году не было даже транзисторов, не говоря уже о цифровои технике. Были, однако, усилители, акустические системы и существовала индустрия грамзаписи с большим выбором исполнителеи на любои вкус.

Прошло 75 лет. Ассортимент исполнителей музыки МНОГОКРАТНО УВЕЛИЧИЛСЯ, ХОТЯ, КАК ИЗВЕСТНО ЧИТАТЕЛЯМ "АМ", качественный состав стал более чем скромным. Усилители ныне совсем не такие, а вот акустические системы, точнее, конструкция электродинамического громкоговорителя, в них используемого, принципиально не изменились. Долголетие громкоговорителя объясняется простотой и совершенством принципа его работы.



#### Громколиваринтель

Магнитная цепь состоит из кольцевого магнита (обеспечивающего постоянное магнитное поле), полосного наконечника (керна) и нижнего фланиа (обычно выглядящих как единос целое), а также из кольцевого верхнего фланца. Сделанные из магнитомяткой инзкоутлеродистои стали, кери и фланцы замыкают магнитное полеконцентрируя его в воздушном зазоре между керном и верхиим фланцем

Подвижная система состоит из диф физора (он предназначен для создания выковых воли в воздухе), кольцевого подвеса (он разрешает диффулору емешаться с большей амилитудов), *цен*трирующей шайбы (второго кольцево то полнеса предотвращающего неосевое смещение подвижной системы) и аньковой катирики

Звуковая катушка яв, ілется связую щим ввеном между миром механики и миром алектричества. Намотанные на каркас витки дакированного провода при протекании по ним тока приводят в движение подвижную систему. Если, конечно, эти витки помещены в упомянутый выше воздушный зазор магвиспои пени

Чтобы звуковая катушка располагатась точно в центре кольцевого зазора и не задевала кери, диффизородержитель обеспечивает фиксированное потожение магнитион цепи и подвижпои системы отпосительно друг друга



Для защиты узкого воздунного зазора от ныли и пных посторонних частии горло диффузора закрывают, приклеивия пылезащитный колтачок

Кимыная планка служит для подк поченая сапалаж вуковой катушкеи монтируется на диффузородержателе. От клеммной планки к обмотке звуковой катушки ведут гибкие выводы, которые не домаются от постоянпого перемещения в пространстве, какобычная проволока

Многве соединения - кольцевые магниты между собой, магнит и фланны, диффузор и подвестнодвестилиффузородержатель, центрирующья шайба и диффузородержатель - пыполичнотся к теязиг. Как сказал бы Роман Пашарин цети, образите вииманис на упоминание о клеях. О инхмы еще испомини-

#### Акустические систими

Чтобы еделать акустическую сиетему, надо придумать, как расположить один или несколько громкоговорителей так, чтобы слушателю удобно было использовать получившееся наделие. Как правило, это сводитея к тому, что два или три громкотоворителя устанавливаются в корпис, где имеется чашка с кисммаин для подключения проводов от усилителя. Внутри корпуса сигнал от входных разъемов поступает на разделительный фильтр, а затем - на громкоговорители:

Вот, собственно, и все. Производите по акустических систем остается выбрать, какие части технологической цени он будет делать сам, а какие поручать подрядчикам или приооретать: B TOTOROM BILL

Ни один производитель АС не может позволить себе производствогромкоговорителей от начала до конца. Обжиг ферропорошка я прессование из цего колец – удел огромных іаводов в странах, не слишком увлеченных экологией: Украине, Китас России, Бразилии

Магинты все покупают на стороне Здравый смысл подсказывает, что переволить магипты в намагшененном состоянии более чем нелено. Если вы хотите делать динамики, приобретите установку для намагинчивания. Онапредставляет собой огромный соленоид, через которын перемещается на магигинваемын материал во время подачи весьма мощного сигнала опреte termoro bil la

Чтобы сделать фланцы и керн, требуются моницые прессы больщий производительности. Позволить себе такую технику и связанные с неи колоссальные илощали могут теперь ливиь страны Юго-Восточной Азии: Китай-Ганвань, Гонконг, Маланзия

Наладить производство зи в с ворон удается многим. Особет по, ее иг то диффулор не на аумажион массы а из оолее технологичных материалов полипропилена, кевлара, углеволок на, стеклоно юкна металла Вселито свяжию с обработкой целлололы для бумажных диффузоров (и экологически пепростыми отходами), нек почьтье заполудел слаборалингых стран: Китая, Іонконга, Иядия, Тайва ня. Малананна. Центрирующие шайбы и подвесы большищетво произвоинелей предпочилают делать самы Как и диффузор, именно эти элементы во многом определяют качество буіх щего громікоговорителя

Особая роль звуковой катушки на границе двух сред придает итоговую въжность и этой части динамика Конечно, инкто не гянет провод самостоятельно, по вот сделать каркае пдеальной цилиндрической формы, протумать, какие материалы необходимо



Процесс сборки ВЧ-гоомкоговори телей "JET" происходит полностью вигоматически намесение клея и гофрировка мембраны роботизи вые катушки, производимые на chabouro

з нем применить, и геометрически точло намотать на него тровод - задачи которые лучше решать под наблюдеанем у себя на заводе, а не на далеких Филиппинах

Інбине выводы и илен покупаются у соответствующих специализирован-DRIN KOM LUDIAL

Имея головки, можно рассчитать параметры разделительных фильтров в конструкцию корнуса. Особых премудростей в производстве фильтров нет. Производство корпусов - другос јело, в чем-то оно сродни работе краснодеревщика. Особенно, если хочется сделать корпус красивым. Для этого иу жиыги дорогие станкаг и тщательная подготовка к фанеров, пию докрытню шповом ценных пород дерева и даком. Всякие дакокрасочные работы, производимые в развитых странах, требуют принудительной зептиляции и защиты работинкой от предных возденетвий. Деревообраба нываю иге станки завимаю, боль энс ътощади. Число крупных фабрик попроваводству корпусов в Европе стремительно сокращается

Получив все составляющие остаетея смоитировать динамики, фильтры и клеммы в корпусе, проверить ревульгат работы, упаковать готовую АС и ждать заказов от дидеров

Если учесть, что буквально все составляющие можно купить на стороне, то прозыводство АС оказывается не таким уж сложным делом. Не слутанно в таблицах "AM" за 2000 год церечислено более 1400 молелей фронтальных акустических систем и это представленных только на росгийском рынке!

Летом нынешнего года три российских дистрибыютора - "Barnsly Sound Org", "M ВИДЕО" и "Absolute Audio" организовали для журналистов посещение фирм-производителей АС ELAC" (в Германив), "Monitor Audio" и "Таппоу" (в Великобритании). Каж цая из этих трех фирм является необычайно ярким представителем современного hi-fi-рынка, и у каждой есть проверенная годами схе-

ма производства акустиче-CKHY CHCTCAL

"ELAC ELEC-TROACUSTIC GmbH". Киль, Германия

нована в 1926 году и вигздонаводства и разработки морских вхолотов, сонаров и систем оповещения. Фирма военного назначения было темолить ровано, и "ELAC", сократив штат до 250 человек, переквалифицировалась грампластинок и именно с этим поделием связывает свое

на самом деле двухслоиные

автомат наносит концентриче

ские дорожки клея на бумажный диффузор, к которому приклеи

вается алюминиевая мембрана

будущее на ближайшее тридиатилетие<sup>1</sup> К 1956 году "ELAC" становится крупнейшим в Германии производителем проигрывателей грамила стинок, а в 1957 получает патент на стереофоническую головку звукосни мателя, созданную по электромагнитному принципу (прообраз современной ММ-головки). Параллельно

продолжая производство морского

оборудования, "ELAC" испытывает

серьезные финансовые трудности и в

1978 году объявляет о своем банкротстве. Инвесторы выкупают обечасти фирмы морская пе-

> реходит к "Honeywell" ау ию — остается под маркой "ЕLAC"

1981 Вольфганг Ион и Дороги Томанек создают фирму "John & Partner' ii cranoвятся дистрибьюторами "ELAC" в Гермавин, а к концу года - и владельцами фирмы. Через два года "ELAC" возоб-

повляет продзводство толовок имукосинмателя и начинает изготовтение акустических систем под маркой "Ахіот". В 1984 году акустические системы Амош" уже выпускаются под названием "ELAC". Приход компакт-диска заставляет забыть о массовом выпуске пропгрывателей LP и гоювок звукосинмателя, зато фирма концентрирует усилия на серьезных исследованнях в области электроакустики. В 1985 году получен патент на

на производство мириых инвенных ма-

шин и строительного оборудования

Однако уже через три года "ELAC"

выпускает первый проигрыватель



Система автоматизированного контроля качества "Сію" используется для проверки тотовой плоской AC "Elac Imago"

Пресс штампует мембраны ВЧ-головок из анодированной алюминиевой фольги. Внизу спева направо установка динамиков и фильтров в корпуса, владельцы фирмы В. Ион и Д Томанек, корпуса мини мониторов серии "300" выполнены из метапла

круговой денточный ВЧ-излучатель "4Рг" В 1989 выпускается 25 миллиметровый ВЧ-излучатель, металлический купол и каркас пвуковой катушки. которого отформованы из единого куска фольги (отсутствие места склеики мембраны с каркасом звуковой катушки намного улучшает механическую прочность). В 1993 появляются первые в мире двуслойные НЧ-диффузоры из материала алюминий-бумага Тогда же начат выпуск ВЧ-головки "ЈЕТ", использующей принцип налучателя Хейла. В 1998 году "ELAC" поучает лицензию от "NXT Irans ducers" и начинает разработку соб ственного варианта возбудителя для плоскои АС с распределенными коле-

#### Идеология и организация производства

Идеология "ELAC" зиждется на главенствующей роли громкоговоригелей. По мнению руководителей фирмы, именно громкоговорители определяют качество звучания и техвические параметры АС, Чтобы отигчаться от конкурентов, "ELAC" во-первых, производит громкоговорители сама, во-вторых стремится использовать собственные высокотехпологичные разработки, которые трудно повторить "на стороне".

На заводе в северогерманском городе Киль фирма выпускает динамики для всех серии акустических систем (кроме миниатюрного комилекта "Cool") и

- 2) истамновка мембран ВЧ-головок н диффузоро | ПЧ-головок из специальной аподированной фольти.
- 3) сборка готовых подвижных си-
- і) термовакуумное формование диффузородержателей (пластиковых)
- 5) сборка и намагинчивание магнитных цепен
  - 6) сборка готового динамика,
- 7) контроль качества сборки и конгродь соответствия характеристик готового динамика стандариным

Степень автоматизации производства очень высока, что, конечно позволяет устранить дорогостоящий ручнои труд и повысить понторяемость наделий. Но причина впедрения авто-



баниями - "NXT" В 2000 году получе но четыре патента, в том числе патент на магнитично вень с комбинавиен кернового редкоземельного магнита и обычного кольцевого керамического

Такова история. Сегодняшинй день. "ELAC" мы унидели своими глазами "ELAC" небольшая частная фирма, на ней работает около 70 человек. Пообъему продаж в Германии она находится примерно на четвертом месте (первое место занимает "Canton")



Производство динамиков на "ELAC полностью интегрировано вертикальпо - то есть включает в себя все техноюгические операции с самого начала

пускаемых АС

 штамповка заготовок каркасов. выковых катушек из алюминия или каптона, изготовление каркасов цилинтрической формы, намотка катушек

матизации не только в этом — высоко COLORODORS CHARLING LASTIC KIN возбудители для папелей ХХГ или тепточные ВЧ-налучатели, просто не возможно изготовить без применения торогостоящей робототехники

Имея даже собственные установки пиэг аад, дон катиг, өтөвөлитэки кеп ем (причем пластиковые отходы утини вируются повторно), "ELAC" давно отказалась от производства корпусов предпочитая заказывать их на круп-





пенией в Европе независимой фабриве и Давин Сборщики "ELAC vera приливают в корпуса динамики, разцелительные фильтыры (тоже изготавпрыемые подрядчиком, на этот разгерманским) вуконог ющающи магернал, клеммы, Готовый продукт проверястся системой автоматизированичного комплантериного контроля на соответствие характеристик ЧУ авукового давления і туль цаяса стандар. ту, а также на наличие прилнуков. По еже устранения косметических недостатков АС уваковываются

Следует отменную что, нахотясь в Германии, где рабочее время и производствейные илондади дороги, а экологі четкак законы необычайно строик "ELAC пенодъзует пусть дорогие ин выдежнь с способы изготовления ромкоговорителей. Скажем, инчтожпое количество клея, которое требуется для соединения, например, звуковой катушки и ИЧ диффузора, может существенню повлиять на качествопинамика. Долатор должен иметь калиброванный кланан, отвускаю шин всег на одно и то же количество клея — в любую вогоду, при любом на по втении емкости, и пачале смень или в коице. Ипаче динамики будут отличаться друг от друга. Термиче екая обработка еклепваемых изделий будь то массивных магинтные ценв иг испесомые только что намотав: ные звуковые катушки, проводится в енециальных термостатах в течение ыцанного времени, подчас весьма долго. В целях сохранения беловасной рабочей среды "ЕLAC" применяет голько клен на волной основе, безвредных пенарении

#### Разработки и научные исследования

Большое количество упикальных излучателей, применяемых "ELAC естественно, явилось результатом масштабной исследовательской работы. Конструкторское бюро и отдел

научнью исследовании располагают ся на тои же территории, что в завод Под руководством профессора Франна Томанека на фирм - ELAC" были проведены песледовання, в вср. пъ инеся появлением собственного про граммного обеспечения для моде піровання громкоговорите ісп в аку стических систем. Эти программы венользуются ниженерами фирмы при разработке новых моделей. Программу "Сага , которая позволяет определить ванияние поме цения на характеристики АС, "ЕLАС" предлазна чает для продажи. Ввеля и коминаотернасор параметров помещения (пракнечески любой формы) и имеющихся в нем поглотителен или рассеивате тей звука (мебели, окон, ковров). по ньзовате на получает возможность у отать, как поведут себя те яли ниые конкретиые АС в данном помещении и автоматически или вручную сможет наити опъимальные точки их расста-HOBKH



В верхнем ряду корпуса АС "Dimension", готовые разделительные фильтры, огромный коаксиальный громкоговоритель с двумя Магнитными цепями

Сохранив под собственной крышей производство и разработку динами ков, "ELAC остастся о явон на немногих фирм, которые сохранили свое лицо на переполненном рынкс отовых АС. Изделия "ELAC" трудно перепу ать с АС других фирм, и к иим попрежнему применимо попятие и меньюе качество'

#### "Tannoy Ltd" Коатсбрицж, Шотландия

Старейшая английская фирма произведитель акустических систем "Таппоу" образовалась в 1926 году За несколько дет до этого в Великобригании началось шпрокомасштабнос радиовещание. Фирма росла вместе с индустриен грамланиен, радиовещаиня, кинематографа и озвучивания концертных площадок. Завоевав авторитет в системах звукового овонеще ния, "Тавпоу" вскоре стала столь же в. вятельна в студнях зачиси мульки-Накопленный опыт применялся в аку-

СПРЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ДЛЯ ДОМАГЕНО нуковоспроизведения. Самое известпое изобретение "Таппоу" - испольічемьні ею с 1947 года коакспальный пнамик, в котором ВЧ-громкоговоритель излучает обратной сторонов купола в отверстия в керие СЧ НЧгромкоговорителя. Многие пытались колпровать такой динамик, по безуспешно. Секрет фирмы так и остался

аттенюаторы на заднеи панели

Millennium" Клеммная чашка і

секретом — замены многодетнему OHBITA HO IMCKATE HEA LEDGE.

Об истории и ившением дие фирмы: <mark>нам рассказал менс</mark>джер по продажам Lum , Javur

Основатель фирмы Тай Фаунтени был механиком, име т собствениую автомає герскую. В 20-х годах пользосашсь спросом аккуму, вториые бата реп для приеминков. Аккуму ізгоры нацомица игавтомоби напас, и жлиен-

драцосили их для перезаратам в антомастерскую, Фаунтейь ы в от разработкой зарядного устронетвакоторое можно было бы использовать в домашних условиях. Освовной повинков, придуманной им, оказалось исно вловање запталовото силава (tantalum allov, cokpanienno tannoy) is выпрямительных диодах (тогда диоды были ртутные)

20-е годы - время появления первых звуковых фіт тьмов первых электрозанисей на граммофонных пластии-



Основы столярного искусства. Нанесение треугольных канавок на подготовленные плиты МДФ, сборка корпусов, подготовка к фанеровке

ках. В 30 40-е годы были популярны странствующие цирки. Известный цирк Бертрама Миллаа заказал фирме

Гавноу" систему звукоусиления, посте чего компания получила широкуюнавестность. Во время войны "Тапвоу" Въщо дод военные заказъгда системы опонещения для армии. Во многих фильмах того времени можно увидеть етарын логотин Паппоу", вырезанный в корпусах АС В итоге Фаунтейн потучил эксклюзивные права на спабже ние армии, авиации и флота Велико бритации акустическими системами "Таппоу". Это приведо к тому, что громкоговорители для оповещения стали буквально спионимами слова-"Тапвоу", которое в конце концов поияло в словари англинского языка

Основным прорывом в 50-е стал коакспальный громкоговоритель. Такой громкоговоритель очень труден в разработке и изготовлении. Коаксиальные АС немедзенно завоевали допуіярчость в студиях звукозапиен, где необычанно удобны, опи буквально созданы для студий. Практически любая исторически известная студня в мире в какои то период своей истории непользовала коаксиальные АС "Ганпоу", "Decca", в частности, стала одноннз первых фирм, активно применявших "Tannoy" в студиях

#### Супервысокочастотник

Необычайный успех СВЧ-громкоговорителя в Азни оказался даже некоторым сюририлом. Его предтечей правда, были АС "Tannoy Kingdom" с днапазоном частот 16 44000 Гц (£25000) Hena в £1200 за "Prestige Supertweeter" обусловлена строжайвиим отбором всех комплектующих мембрав в корпусов, процепт отбраковки ве инс. и это повышает исих

Сенчае подготовлена повая версия гупертвитера, он в два раза дешение (₹600) Отличается практически только корпусом - он литой, а не точеный на цельного куска, упрощена и удешевлена система переключателен остабления

"Гаппоу" сцелала упор на подход 'Wideband" в целом, то есть на широкую полосу пропускания, а не только на сам факт паличия сверхвысокочастотника. Коммерческий уснех "Таппоу" в этой области абсолютно превосхоил всех конкурситов вместе взятых, что даже оказалось неожиданиюстью

CM \* AM - Ne 1 (30) 2000, c. 108

Как рассказал главный разработчик Гаппоу" Пол Милла<sup>2</sup>, идея СВЧ излучате за известна давно, достаточпо вспоминть "Decca Ribbon Tweeter" 60-х. Неожиданным окальнается влияние СВЧ-головки на быстроту баса, чистоту середины и улучшение звуковоя сцены

В качестве основной трудности при создании супервысокочастотника г-и Мялл в указал на потерю поришево го марактера излучения. В этом планс титан пилится наиболее подходящим материалом для мембраны Инженеры "Таппоу" пробовали керамические материалы, по потеря чувствительно-CTIC RELIGIBIE IA OT HITS OTWASHINGS

Секрет фирмы заключен в профиле купола, который сильно влияет на воспроизведение СВЧ. В остальном конструкция с виду проста, редколе мельный керновый магиит, звуковая катуніка не прессуется вместе с купотом, а приздеввается к нему

#### Ирис

Готовится к производству повая серия акустических систем, названиа»

сы пропускания АС поэможнь, будут опублык энь BOTH WATTER MORE MEDICAL DATA IN



"Iris". Внешяції вид АС окончательноне утвержден, однако идеология новой ливейки предполагает, что они бутут отличаться элегантными стиле вами решениями при сохранении кајества звучания на уровне пиценки "Revolution". Во всех моделях будет вепользоваться СВЧ-издучатель Оттелка патуральным шпоном — овет ным (платан) и темпым. Ценовая ка тегория - от 500 фунтов за полочную модель и чуть более 1000 за напольпую. Цены пока весьма приближенные. Напольных моделей будет двесамая большая - с двумя 6.5 донмовыми НЧ/СЧ-динамиками Впоследстнии доявятся громкоговорители центрального канала и тыловых эффектов. В распоряжении конструкторов "Таплоу"- новейшие системы компьютерного проектирования, и они отправляют опытные образцы на наготовление в фирму, имеющую стереолитографическое оборудование От чертежа до изготовления первого макета проходит всего несколько

#### Идеология и организация производства

На заводе "Tannov" в Шотландин производятся все динамики для серии "Definition", "Dimension" is "Prestige Здесь же осуществляется сборка и унаковка акустических систем этих грех наиболее дорогих и престижных серий. АС серий "Мегсигу МХ"

"Saturn", "Revolution' производятся на заводе японской фирмы. Mimbea. в Тапнапс

. Побанытно, отметить, что все ко аксиальные динамики - гордость Lannov" - делаются на собственном таволе, "Tannov" имеет собственный гокарный цех для производства разичных оснасток, необходимых д.в. полимы ид кинедиотип

Корпуса АС на завод "Таппоу" поступнот на Дании Работники завода производят сборку подвижных систем и громкоговорителен цезиком, ког



Взвид Коллинз в столярном цехе, разработчик Дин Хартли в демонстрационной комнате



гродь их качества, сборку разделительных фильтров, монтаж фильтров и динамиков в корпуса, контроль качества готовых АС, их упаковку. На расположенный элесь же склад посту пают также готовые изделия и более дешевых серий неанглийского производетва

Цеха "Таппоу" разделены на трисекции, в которых происходит сборка. Разделение секций соответствует габаритам изделий. Увиден корпуса повых АС "Autograph Millennium" (самая дорогая модель серии "Prestige" изготавливается только для японского рынка), я понял, насколько может быть велика разница в габаритах даже среди напольных АС "Таппоу".

Этот же завод производит и часть профессиональных АС "Таппоу", увидеть которые можно на мпосих студиях и концертных площадках мира-Их производство по понятным соображениям в данной статье не рассматривается

В целом "Таппоу" делает упор на проверенные временем технологии к накопленный богатый опыт работы с коаксиальными динамиками собст венной разработки. Серия "Prestige" с ее характерным ретростилем остается совершенно уникальным явлением в мировой аудиопромышленности последний бастион АС, не подвержетных веявиям моды. Пока еще никто не доказал на деле, что шпрокии корпус из настоящей фанеры и ори и пальный коакспальный динамик с очень жестким подвесом уступает модным ныне роботоподобным обтекаемым корнусам с четырьмя пятью супертехнологичными динамиками пебольшого размера...

#### "Monitor Audio Ltd". Райли, Англия

В 1926 году фирмы "Monitor Андю" еще не было. Существуя с 1972 года, компания приобреда известиость благодаря оригинальным динамикам с металлическими мембранами с керамическим налъстением и с высококачественной отделкой корпусов. Фирма была организована бизнесменом индийского происхождення Мо Икбалом, который и силувалных обстоятельств личной жизии в 1997 году продал "Monitor Audio" чт стным авилийским инвесторам. Новые владельных не менов лидеологии фирмы, привнесли в работу свежие иден и подключи на нового главного разработчика Дина Хартли. В результате за последние два года "Монног Audio" отметидась на рынке удачной недорогой серней "Вгопле" и новой

флагманской линейкой "Gold Reference". Летом этого года "Monitor Audio" выпустила новую серию дорогих сабвуферов.

#### Кто есть кто на "Monitor Audio"

На четверых инвесторов, ныкупившвх "Monitor Audio" в 1997 году, у руля компании осталось двое. Должность председателя занимает Робии Лжове. Управляющим директором и владельнем основного пакета акции является Довид Коллина, аудиофил с многодетним стажем. Колдина рабогал в радзичных производственных сферах и использует свои богатые связи на пользу "Monitor Audio". Главный разработчик Лин Хартля начал трудовую карьеру в 1986 году с разработки профессиональных динамиков для озвучивания концертов в КБ фирмы "Lane". Затем он какое-то время работал в отделе разработки профессподальных АС фирмы "Wharfedale после чего организовал собственное КБ. Начав работу с "Monitor Audio" в качестве консультанта, Хартли в 1998 году решил остаться в фирме на постоянной работе.

#### Идеология и организация производства

"Monitor Audio" делает акустические системы по проверенным годами рецептам. Образ мастера-краснодеревщика, этакого английского Страдивары, любовно полирующего прои ведение деревянного искусства, видает по цехам фирмы. Ручная работа на . корпусами придает "Monitor Audio" тот особый шарм, которыи позволяет ен отличаться от конкурентов

Сборка всех моделей АС проходит на заводе "Monitor Audio" в графстве Эссекс, Здесь же от начала до концаделаются все корнусы, кроме корпусов бюджетной серии "Bronze". Динамики для "Вгонде" изготавливаются в Алии. кориуса для этой серин АС - у под рядчика в Англин. Динамики для всех остальных серий АС делает небольшой завод "Monitor Audio" в пригороде Лондона, на котором работает всего 9 человек

Таким образом, основную часть главного завода "Monitor Audio" занимает, так сказать, столярное производство. Начинается опо почти без ручного труда - с деревообрабатывающих станков с ЧПУ, которые нарелают V-образные капавки в фанерованных плитах МДФ, а также вырезают в них отверстия под крепления динамиков и клеммных блоков. Дальнейшие процессы находятся в буквальном смысле

в руках опытных мастеров - это сборка и прокленка корпусов, их грунтовка, очистка, дакировка, полировка, Сверкающие лаком корпуса постунают на сборочный участок. Каждый работник собирает АС целиком вставляет динамики, фильтры, звукопоглотитель, проверяет электроакустические характеристики, косметический вид и упаковывает в коробку.

#### Разработки

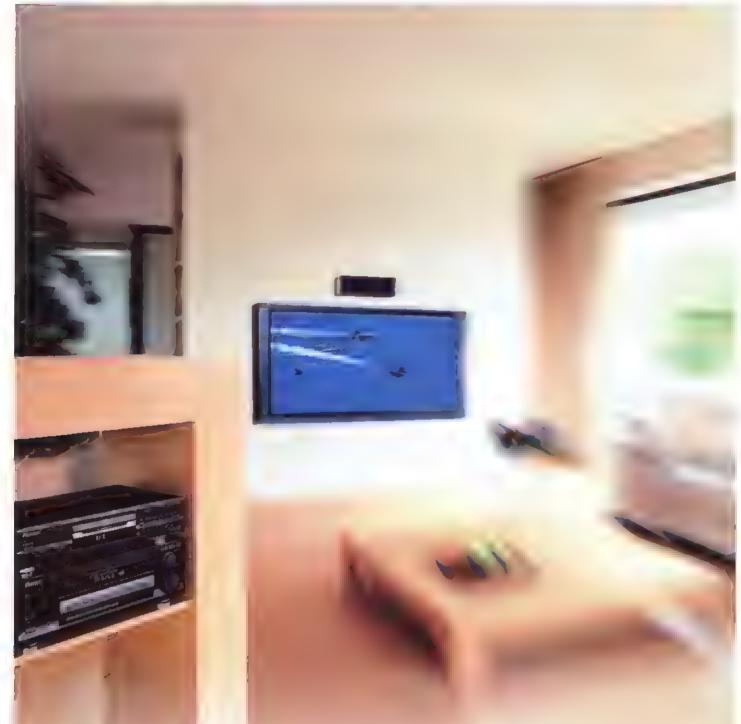
Елавный инженер фирмы Дин-Харт и работает в доманием офисе, где проходят и проедущивания аппаратуры. Уже наладии выпуск сабнуферов, "Monitor Audio" с гордостью смотрит на это повое детище - сабвуфер, по их планам, должен отличаться от конкурирующих изделий в лучшую сторону. В относительно небольшом, но очень тяжелом корпусс-(Macca okono 50 kr) "Fast Bass 212" скрываются два 300-миллиметровых динамика в изобарическом включеини НЧ-головки опять же имеют металлические (алюмоматиневый сплав) дифирузоры с керамическим покрытием, мощимо магнитную цень и двойную звуковую катушку 360-ватгный усилитель работает в классе АВ В трубу фазоинвертора введены элементы механических потерь, что приближает характеристики оформления к трансмиссионной линии и снижает шум воздуха в трубя

Сейчас основные силы идеологов "Monitor Audio" брошены на повое для фирмы направление - элегантные, тонкие, колоннообразные АС е привлекательным лилапиом в молном стиле "lifestyle", Несмотря на то что журналистам опытные образцы этих АС были показаны и даже продемонстрированы в составе доманиего кипотеатра, моделирование еще не завершено, и ожидать готовые изделия следует не разнаве начала сведующего 10.14

Иден, заложенные в акустические energy "Monitor Audio", cama методика их производства, песут в себе британский дух консерватизма и уверенности в своих силах. Отсутствие гигантомания и погони за легкой выголой приносит свои влоды — ваделия "Monitor Audio" пользуются заслуженным успехом в самых разных странах мира 🖪



# Pioneer



"Pioneer" представляет:

новые модели проигрывателей DVD



## Самые тонкие в мире!

DV-444/5



DV-444





#### Pioneer DV-444 n DV-545 -

элегантные проигрыватели с габаритами всего 55 х 420 х 281 мм. Они обладают высокими характеристиками качества изображения и звука, а также расширенными функциональными возможностями.

Для снижения высоты корпуса считывающий оптический механизм перенесен в дальнюю часть шасси, разработан новый загрузчик диска и траверс, применен новый флуорес-иентный дисплей.

DV-545 совместим с перезаписываемыми видеодисками DVD-RW.

## Новая ступень качества видеоизображения

#### Видеоколер производства Analog Devices

Режим "Fine Focus" позволяет радикально снизить шумы на изображении без потерь в качестве передачи мелких деталей. Это достигается за счет применения нового цифрового видеофильтра с линейной характеристикой спада Фильтр подавления ложных сигналов имеет полосу пропускания д 6 25 МГц и подавление в –60 дБ на частоте 8 25 МГц. В идеоколер дозвотяет использовать том запачить.

Видеокодер позволяет использовать три заданных предустановки обработки изображения "Standard Cinema" и "Animation" ("обычная", "кинофильм" и "мультипликация ), которые оптимизируют парамет; ы изображения в стответствии с характером исходните

Mate; stan, stan,

#### Высокоточный тактовый генератор

Задающий генератор с частотои 27 МГL использунт на дене и телератор с частотои 27 МГL использукте и телератор с частотои 27 МГL используна телератор с частотои 27 МГL использу-





DV-545

## Улучшенное качество звука

#### Шифровой фильтр Legato Link PRO

В проигрывателе DV-545 — разработанный Pioneer цифровой фильтр Legaro Link PRO. Цифровая система обработки низкоуровневых сигналов Hi-Bit позволяет повысить звуковое разрешение с 16 или 20 бит до 24 бит Пользователь также имеет возможность выбора пяти положений характеристик цифровой фильтрации и выбирать таким образом предпочтительный характер звучания

- положение "off" (выключено) позволяет оценить звучание без применения Legato Link
- положение "standard" задеиствует стандартные характеристики фильтра *Legato Link* Звучание становится более живым и детальным

- положение "effect1" (крутой спад вида 1) придает звуку точность и красочность
- положение "effect2" (крутои слад вида 2) делает звучание более объемным и разнообразным
- положение "effect3" (плавный спад) позволяет добиться сбалансированности и плотности звука

#### **ЦАП 192 кГц/24 бит**

В проигрывателях DV-444 и DV-545 применен новый ЦАП фирмы "Burr-Brown"— PCM1742KE Онимеет очень высокие характеристики (отношение сигнал/шум 118 дБ, коэффициент искажений 0,0016%) и производится по тонкопленочной (0 35 мкм) технологии

## Функциональная поддержка МРЗ

#### Воспроизведение дисков МРЗ

Проигрыватели воспроизводят компакт-диски с фонограммами формата MP3 с постоянными битрейтами от 32 кб/с до 320 кб/с Считывание файлов возможно из корневого каталога и подкаталогов — максимальное число каталогов 250. максимальное общее количество файлов 250

При воспроизведении МРЗ-файлов поддерживаются следующие функции

- переход с дорожки на дорожку вперед-назад
- поиск внутри дорожки
   прямой поиск в одном или нескольких каталогах
   быстрый просмотр дорожек вперед-назад

- повтор дорожек
- программирование воспроизведения внутри каталога
- воспроизведение в случаином порядке

#### Экранная навигация

Экранный дисплей отображает навигацию по структуре каталогов диска и данные воспроизводимой программы. Отображается номер каталога, номер дорожки, текущее и остающееся время воспроизведения дорожки и тип фонограммы (стерео моно л моно пр)

#### Борис Филановский

## Вавилонская фонотека



**Eight Seasons** Гидон Кремер КРЕМЕРата Балтика Антонио Вивальди Le Quattro Stagioni ("Времена года") Астор Пьяццола Cuatro estaciones portecas ("Времена года Буэнос-Айреса"), транскрипция Леонида Десятникова Звук, Хельмут Мюле Elektra Nonesuch 7559 79568 2 2000 ro.1



#### Джон Кейдж The Seasons

Seventy-Four (2 Bepcuit) The Seasons (одноактный балет) Концерт для подготовленного фортепиано и камерного оркестра Сюита для игрушечного пианино Сюнта для игрушечного пианино (оркестровка: Лу Харрисон) American Composers' Orchestra Деннис Рассел Дэвис, дирижер Маргарет Лень Тан, фортепнано Звук: Грегори Сквайра LCM New Series 1696-165-140-2 2000 200

Умиый музыкант понимает: сегодня играть шлягер "просто так"- ниже собственного достоинства. Слишком похоже на стрижку процентов с чужого капитала. Горазло лучше взять два шлягера и смещать их.

Начинается, как и положено, с "Весны" Вивальди. Потом "Весна в Буэнос-Айресе" Пьяццолы - Десятникова с цитатами из "Осени" Вивальди (понятно — Южное полушарие...). Все четыре танго аранжированы лихо, даже отгяжно, с многочисленными цитатами - насколько можно понять, не только из Вивальди, - а уж исполнены вообще с какой-то кавалерийской неизбывностью. Кремер и "Кремерата Балтика" шрают исключительно. Это школа мысли

Что получает Вивальди от соседства с Пьяццолой? Давно забытую чистоту и наивность чувств. И это несмотоя на то что Кремер, кажется, во многих местах близок к тому, чтобы его непрестанное орнаментирование переросло рамки произвола, принятого в обращении с хитами, и дало некую версию вивальдиевских сезонов. Но -- удерживается

Что получает Пьяццола от соседства с Вивальди? Во-первых, статус класенка (писал "про то же" и в общем-то в схожей манере). Во-вторых, привкус арханки. Именно потому, что ослепительные транскрипции его модернизируют: так подновлять можно, очевидно, только старую-добрую музыкальную речь, укорененную в пяти

Итак, Вивальди и Пьяццола оттеняют друг друга как два классика, к вящему обоюдному почтению. Но здесь пристроился и третий - Леонид Десятников. И он тоже вовсю пользуется шлягерным материалом. Сказать чужими словами вечто уникальное это есть композиторская специализапия Десятникова.

"Восемь сезонов" фактически срастаются в новое произведение. Кремер, как уже говорилось, играет Вивальди на грани фола. Но точно так же Десятников пересочиняет танго Пьяцполы, насыная их витатами на тех же "Времен года" (и не только) Оба вышивают по каиве средствами своей профессии (кстати, у Десятникова есть сочинение "По канве Астора") и занимаются одним и тем же, размывают границы авторской музыки, гранины интерпретации

Сегодня музыка еще может бытовать как очень большой, но ограниченный набор замкнутых элементов (они называются "музыкальными произведениями"). Но эта традиция уже настолько богата, что стремительно ветшает. В большой колбе европейской традиции (давно уже протекающей и трескающейся, но еще не до конца расколотой) некоторые стустки - химически напоолее активные уже слипаются, образуя органическое нотомство

В катализе, проделанном Десятниковым, внятно звучит алхимический тон: упоение властью над чужим материалом и изящно драпированное этим же материалом авторское тщеславие. Но философский-то камень, похоже, наплен...

Как и в других поздних произведениях Кейджа, названиями которых сдужит число занятых исполнителей "Семьдесят четыре" не имеет партитуры. Есть только партии. Но и здесь Кейдж оказался радикальнее самого себя этих партий на 74 исполнителя всего две. Для инзких и для высоких инструментов

Впечатление таково, что время начинает течь денствительно медлениес Принято говорить, что в музыкальном произведении есть свое время, отличное от астрономического. Но здесь пет ничего, что составляет предмет музыкального произведения как сделанного, выработанного объекта

Механизм тут довольно простой Отличие музыкального времени от астрономического как раз в составляет "искусственность", рукотворность. Астрономическое время (его правильнее назвать биологическим) тесно связано с процессами жизнедеятельности. Музыкальное время тоже. Гру



бо говоря, оно зависит от количества событий (то есть того, что в каждом конкрстном случае принимается нами за событие) в единицу времени. Важпейшую роль в восприятии любого временного искусства играет кратковременная память. Ее резерв примерпо 7-12 секунд: произошедшие за этот промежуток музыкальные события посят характер испосредственного восприятия

Все это истины, избитые допельзя. Фактически именно их эффективное использование - в большей степени. чем "случайность" или другие антикомпозиторские достижения, позноляет Кейджу добиться ощущения нерукотворности. Фокус в том, что в "74" крагковременная память работает гораздо медлениее обычного. Длинлые ноты, из которых состоят инструментальные партни, тянутся очень долго, гораздо дольше упомянутых "обычных" 7-12 секунд. В то же время лии ил на меновение не становитея фоном (в этом случае они сразу ушли бы на периферию слухового восприятия и перестали бы структурировать музыкальное время). Постоянное, пусть и случайное, тембровое обновление заставляет нас считать каждую длиничю ноту одним сверхмедленным событнем.

В реальной жизни нам свойственно, например, задумываться подолгу (а лиже ст и и не тото ту то все равно дольше, чем длится среднестатистическое музыкальное "сейчас"), "74" имитирует реальное время, хотел того авгор или нет. Кстати, в его собственной системе координат желание и нежелание суть одно и то же

И однако рядом с относительно ранпим балетом Кейджа "Времена года" его "74" слушается совсем по-зимиему стыло и как-то окончательно. Отсюда недалеко до смутного чувства: реальпое время не должно вторгаться в музыку: пребывать в музыкальном времени - значит освобождаться от времени реального-биологическоготелесиого. Это почти как летать

Оба диска претендуют на модное обаяние. "...А вы уже слышали, как Десятников поженил Вивальди с Пьяццолой?" "...Как, вы не знаете этого диска? Там картинка: Кейдж в своей нью-йоркской квартире составляет букет из сухих веток. Очень стильно, и музыка стильная", ",,,В этих танго гакой дискурс... столько всего понамешано..." Тем заметнее следующее обстоятельство слушать и Джона, и Антонио-Астора-Леонида ради какого

бы то ни было результата - значит мало что услышать. Бывает медленное чтение; здесь потребно медленное слушание. Очень медленное. Возможно, зимнее. Пюльское



Жоскен Депре (ок. 1455 1521) Мотеты Orlando Consort

Звук: Грегор Цилиньски, Райнхильд HIMOGET

Deutsche Grammophan 463 473 2

2000 200

Orlando Consort - мужской вокальный квартет, поющий музыку Средних Веков и Возрождения. В его составе контратенор Роберт Хар-Джонс, тенора Чарлэ Дэниэлс и Энгус Смит и баритон Доналд Грейг. Больиннетво членов ансамбля выступают и за другие британские аутентичные команды - Taverner Consort. The Tallis Scholars. В октябре 2000 года Orlando Consort побывал в Петербурге - с концертом в рамках Третьего фестиваля старинной музыки. Публика имела возможность убелиться в чрезвычайно высоком уровне концертного музицирования: спонтанность и отточенная ансамблевая техника, изысканность интонации и агрессивная подача звука, сдержанный островной юмор и мистический грепет. Совокупное звучание отличается каким-то шикарным маньеризмом, изощренным слышанием партнеров. Чего стоил только трехголосный канон в первом отделении - чтобы спеть его, три певца внезапно разошлись по краям сцены, причем ансамбль нисколько не пострадал. Стиль Orlando Consort можно назвать архитектоническим: мощная воля четверых к строительству позволяет преодолевать огромные звуковые пространства экстенсивных полифонических композиций. (А рядом с хороводом планет Джона Данстейпла, бывщего астрономом столько же, сколько и комполитором, на питерском концерте уютно примостились галантные песенки Уильяма Корниша.)

Для записи пяти- и шестиголосных композиций Жоскена Депре были приглашены тенор Эндрю Карвуд я баритон Роберт Макдоналд, Усилием звукорежиссера звучность Orlando Consort, и без того волшебная (см. выше), доводится уже до предела акустической рафинированности и отчетливости. В общем, эти нехитрые манипуляции (конечно, нехитрые только эстетически - на деле это целое искусство) значительно приближают сладостный источник звука и одновременно очищают его от проявлений бренной человеческой природы, слышимых, скажем, из третьего ряда партера

При этом становится заметной некоторая механистичность пения. Получается, так сказать, конвейер чудес Его ритмические движения местами кажутся уж слишком ритмичными. Ровность и бестрепетность дыхания (присущие и другим британцам, на пример тому же Hilliard Ensemble — в отличне от континентальных коллективов, таких, как La Chapelle Royale) возведены уже в стиль. Такой стиль в условиях звукозаписывающей инду стрии как-то незаметно превращается если не в стандарт для вокальных ан самблей, то, во всяком случае, в манеру, ими обобществленную и становя щуюся год от года все более и более неземной. Впрочем, если слушать "много Жоскена" (и вообще, и на этом диске), за его споконным совершенством начинает проступать холодноватое течение самого времени.

Оно и есть эстетический смыс.: этой музыки, который можно язвлечь из ее студийных записей. Смысл этот однако, вряд ли присущ ей самой Да по-иному и не может она существонать через полтысячи дет после первого рождения, возникнув заповополвека назад - вместе с возрождением культуры ренессансного ансамблевого пения. В возрождении Возрождения есть прогресс: поют все чище, все совершениее, так что чем позднее сделана запись, тем с большей вероятностью она удовлетворит сегодняшнее ухо. (Что, кстати, соответствует поступательному развитию европейской профессиональной музыки до XVII века.) Диск Orlando Consort - вершина на этом пути Очередная.

> Лиск предоставлен компанией "Universal Music Russia"

#### Shadow Dances Игорь Стравинский Orpheus Chamber Orchestra

Концерт in D ("Базельский"), Октет, Регтайм и др. пьесы Звук: Райнер Майяр, Эндрю Уэдман, Стивен Флок Записи 1995-96 гг

Deutsche Grammophon 453 458 2

2000 rud

Сказать, что ансамблевая культура музыкантов Orpheus Chamber Orchestra поражает - не сказать ничего. Потому что по слитности их игра не уступает любому исполнению. С любым дирижером. Есть и разница: чувству ется восхитительная свобода испол-



нителей от дирижерской палочки. Не любил Игорь Федорович кондукторов Примирялся с ними как с необхолимым злом, но мечтал, чтобы музыка "сама штрада". Здесь именно так. Здесь ансамоль ответственных солистов.

А интерпретации, считал Стравинский, вообще не должно быть. Играй "что написано", и не добавляй личного. В ансамблевой игре по определению меньше произвола; несколько человек уравновешивают друг друга чисто статистически

Можно слушать Shadow Dances с любого места, как читают книгу стихов. Но можно крутить все подряд и много раз. Тогда мелкие пъесы сливаются во вкусный стравинский спектр. Великое в малом: начинают мелькать характерные "стравинизмы", любовно оглаживаемые музыкантами Все эти несовпадения, синкопы, обрывки уличных му зык, судорожноватые подергивания, трубные гласы местных петрушек. На чинаешь понимать, как счастлив был Стравинский болтаться по Европе, слушать все эти мелочи, регистрировать и любовно упорядочивать их. Каким он был завзятым коллекционером музыкальных мыслей. Какое удовольствие он находил в том, чтобы не зарабатывать этим (что, пожалуй, вульгарно) по продавать свои коллекции надателям То есть как бы выбивать им выгодное местечко в будущих временах. И как с годами тускнело молодое игранье: Scherzo a la russe 1944 года — это все же не то, что две маленькие сюпты 10-20-х годов, а сумеречное Танго (1940) - вовсе не Регтайм (1918).

Исполнение не только мелких пьес. но также Базельского концерта и Октета надо признать более чем образцовым. Предельная точность и свобода темнов, дотошное произнесение манерных стравинских словес везде неизменно - играет ли струпный квартет или ансамбль духовых, струшный оркестр или полный состав с медыо и ехидными тулумбасами. Словом. лиск — один из лучших с музыкой Стравинского, когда-либо записанных.

> Диск предоставлен компанией "Unwersal Music Russia"

Сергей Загний (род. 1960) Соната, фортепиано Электронная музыка № 5 (Piano Concerto) Соната, восстановленная по фрагментам, порядок которых утерян, электронная музыка Антон Батагов, фортепиано Сергей Загний, редактирование и мастеринг Михаил Папуш, звукорежиссура Длинные Руки Рекордс CDLA 00014 2000 and

Будь помидоры баклажанами, обложка этого диска являла бы идеальный цвет кетчупа - синтетического, острого, питательного. Послушав пару минут, академически настроенный музыкант скажет: это же одна приправа! где тут тематическое мясо, где картофель свободного развития?

Нету. Загний любит работать с элементами (так и хочется сказать "мировой музыкальной кульгуры", но это будет уже название произведения совсем, совсем другого автора1), которые всегда считались бросовым материалом, проходными местами. В них нет индивидуальности, но как раз это и привлекает Загния В Сонате (1990) секвенции, как гигантские беспозвоночные, достигают длины рояльной клавиатуры, ("И я увидел лестницу на небо, и вот, ап. с павсходят и нисходят".) К концу 25-частного сочинения они становятся все менее примитивными. Им контрастируют медленные разделы, стилистически, совершенно неопределимые в своей изы-



сканной простоте - то ли Чайковский, то ли "пионерская зорька". Игра Батагова исключительно стильна. Не то молоточково-клавирная, не то (некоторым образом) безналичкая, она превосходно попадает в цвет синего кетчупа из гипотетического овоща

Шпрокие парадные лестницы Сонаты резко оттеняются микроскопическими лесенками Электронной музыки № 5 (1995), она же Фортеппанный концерт. Неестественность авучания MIDI-рояльного тембра тут ловко используется, чтобы обострить механистичность движения Это, собственко, не электропная музыка в ее академическом варианте, а блестящая MIDI-фантазия для робопианиста. Не приходится сомневаться, что супервиртуозность игры сего кадавра строго расчислена Загнием, который любит с помощью вычислений создавать эффект загадочной упорядоченности.

"Соната, восстановленная по фрагментам, порядок которых утерян" (1998) - великолепная реприза предыдущей Сонаты. Она сделана из ее звукового материала. Тут упомянутые лестницы Иакова (в исполнении и Батагова, и компьютера) разнообразно перекрещиваются, трансформируются. Создается образ открытого музыкального пространства. Этакого высохшего соляного озера, идеальной равнины, на которои спуют рояльчики, ставя рекорды скорости

Устремленность всех трех сочинений переходит уже порог живого порыва и становится метафорой самого движения Электроника означает безграничность возможностей: рук у пианиста сколько угодно, играют они сколь угодно быстро. Нет ин гармонии, ни там полифонии. Нету кулипарии Отсутствует самоограничение, всегда считавшееся кулинарной основой творческого процесса. И это - очевидно осознанный выбор автора. Что, пожалуй, и впечатляет в последнем счете, когда ухо свыклось с "самой музыкой".

> Диск предоставлен фирмой "Длинные Руки Рекордс"

<sup>&</sup>lt;sup>†</sup> Юрий Хаион, "Развитие отдельных элементов мировой музыкальной культуры" для пианино и ин-





Владимир Мартынов (род. 1946) "Ночь в Галипии" Ансамбль Opus Posth Ансамбль народной музыки Дмитрия Покровского Татьяна Гринденко, художественный руководитель Звук: Мария Соболева, Андрей-Семенов .Типовае Рика Рекорос CDLA 01029 (по ингензан Con C Records Esobe)

"Ночь в Галиции" написана в 1996 году специально для Opus Posth и Ансамбля Дмитрия Покровского. Тексты Велимира Хлебникова ("Ночь в Галиции" и "Лесная госка"). Вот что пишет в буклете Владимир Мартынов: "К концу средневековья музыка стала изменять своим соседям по квадривнуму - арифметике, астрономии и геометрии. Музыка сблизилась с грамматикой, риторикой и диалектикой - дисциплинами, образующими ривиум, за что и понесла суровое наказание, попав в сети литературы. На протяжении всего нового времени подобио хлебинковской русалке музыка изнемогала и билась в этих коварных сетях"

Все сочинения Мартынова, написанные с середины 70-х, когда он пришел к религнозному служению, поневоле воспринимаются еквозь призмуего ядей о "конце времени композиторов". Так называется его книга, после которой, как говорит сам Владимир Иванович, многие коллеги перестали с ним здороваться.

Каждый раздел "Ночи..." начинается стандартно - как бы спачала, почти е нуля: разогревается все более частым дыханием фраз и мотивов (так сказать, с равномерным ускорением). и, наконец, обрывается стандартно на ритмическом полуслове, на неустойчивой гармонии.

Высокая степень типпзации мышлеьия, конструктивная монотопия дают ощущение "одной и той же музыки", которую крутят перед тобой в разных

вариантах. И это, разумеется, не просчеты автора - Мартынов слишком техничный композитор. Это простонапросто признаки канонического гворчества. В первом приблюжении можно сказать, что Ганди тоже писал свои последние 12 симфоний - "Лоидонских"- по единой схеме. Правда, уже во втором приближении оказывается, что для него она была не ехемой. а устоичивым алгоритмом творения (можно, кстати, с большой буквы). Причем более устойчивым, чем те данные, которые обрабатывались согласпо этому алгоритму. Третье приближеине (впрочем, тоже очень грубое) убеждает в том, что важнейшие собыгия у Гайдна происходят именно тогда, когда алгоритм дает сбои. А поскольку алгоритм (дыхание формы) "первее" данных (музыкального материала). получается, что сами сбои в системе (или нарушения симметрии, или остаток) — это и есть средоточие метода. Я бы назвал его "улыбкой творца" (опять же можно с большой буквы, впрочем, как кому правится)

Приблизительно такова Гайднова метафизика: она может служить примером естественно сложившегося канонического сознания. Метафизика Мартынова гораздо более осознанная. Поэтому она производит внечатление несколько искусственной (или, мягче, более искусственной) - впечатление, которое усиливается отсутствием того самого остатка. "Ночь в Галиции" нацело делится на метод. Метод не дает сбоев. Творец не улыбнется

И это тоже пояятно. Сленой монах Хорхе из романа Умберто Эко "Имя розы" истово отрицает, что Христос когда-либо улыбался. Мартынов религиозный художник; возможно, для него цет ничего выше... ну, скажем, метода, системы, алгоритма. Говоря музыкально, слово выше музыки (конечно, при условив, что это слово - не литература, а то можно "понести суровое наказание, попав в сеги..."— см. выше).

Вот именно - Хлебинков для Мартынова не литература. Вернее, комполитор берет богатейший текст Хлебникова не в качестве поэтической основы, а в качестве идейной гочки опоры. Он истолкован как совсем иной род словесного творчества, превращен в общирную аллегорию. Это символизм, наступательный, как гортанное архаическое пение Ансамбля Покровского: ночь в Галиции, по словам Мартынова, и есть вся эпоха авгорской музыки.

Древний крестьянский календарный фольклор, пляски вокруг "кресла белого песчаника", половые антифоны девущек и юношей, долго поющих раздельно (чисто музыкально, впрочем, вполне целомудренные) - все это, очевидно, обозначает произвол композиторов, бунт этих гордых несмиренных индивидов. Конец же, где рассенвается дохристианский морок (автор говорит о нем как о "естественпом течении могучего музыкального истока"), сладок и изящен. Это моралите, подобие нежного гимпа новых времен. Забыты языческие заклинания. "Поспешите, пастушата,--, Hu видений, ни ведупий". Наступает эрановой красоты. Идеал этой красоты некий бесп(и)лотный барочно-классицистский микст наиболее общих формул. К тому времени Владимир Мартынов его уже создал. Было это в Magnificat (реценацю на этот диск см. a AM" № 1 (36) 2001).

"Ночь в Галиции" впечатляет сило г и тонкостью музыкальных мыслен (это именно композиторское искусство!) - и откровенной идейностью. служебностью музыки вообще на уровне разделов формы и их сопряжений Музыкальная мысль Мартынова бьется, как русалка, в тенетах его идей. Не лнаю, запланирован ли этот эффект бления самим композитором, но действует он весьма успешно. Например, поражает соседство, а затем и одновременное звучание псевдокалендарно-фольклорных нарочито примитивных хоровых заклинаний и тончайших канонов у струнных.

Исполнение не оставляет желать лучшего. Похоже, что люди, участвующие в пении и игре, действительно открывают себя "для естественного течения могучего музыкального истока". Только он в итоге почему-то оказывается недостаточно могучим (оговорюсь: для меня). Возможно, виновата записы здесь тот случай, когда "цифра" съедает энергию исполнителей. Живое же исполнение временами производит действие, близкое к матическому.

Конечно, инкакого "отсутствия автора", никакого "конца композитора" нет в этой музыкальной ткани, полнокровной, несмотря на то что составлена она лишь из музыкальных догмагов, придуманных автором для собственного пользования. Мартынов именно композитор, а отращание композиторского творчества - ну... может, фишка у него такая. Мы же знаем, что такое стиль, это человек

> Диск предоставлен фирмой "Длинные Руки Рекордс"

#### DVT-7000

B , r r w 7, 11 r v q r r r q 1 r 11 s 4, 3 real property of property of the public of the property of the public of

#### H-D028X (DVR-505 / DVR 7000) DVD-pecusep

- Certuin pecheepa

   Meuroca. 40 Br x 6 (1 Truy's main, 6 Car, 1616 10)

   Jamano Dolby Digital / Dullay Protosic 8 / DES

   5.1-manuscul oftennisti seys

   A pumma DSP, person Ginerra EQP

  (sighest DSP and commented seys

- Вого динам с честогой дистром 10 ггд, 20 ггд
   Разоны Мей-хірій (систим динаменденсе счиния систим Вейд, 20 ггд
   Разоны Вейд Гідас)
   Композитильній задасній в Разоння S-Video (3 мюдя/2 закода) / Композитильній (3 мюдя/2 закода) / Композитильній (3 мюдя/2 закода) / Композитильній в продові засодні задасній в предней танели)
   Цифровой засоднина, композитильній вход. 3 фотиможни динамен

- Функция пригнумники привски дискими Убруку Минец
   Тинкор FAAFAA с выможностью загомиров посий и прин
- пропустанским 30 станций Габаритных размеры (III х B х Г); 440 х 85 х 350 мм.

#### Cekura DVD

- To Jo Sc. OF [ vje

- • D 2n 21 / 29 p.

- R • • • • •
- · For the first that the Ax
- \* s. \* us

#### \$-00165 (KSW-7000)

#### 6-канальная акустическая система

#### Сателлитная акустическая система

- 4 46 9
- N<sup>4</sup> × 4H = 1 . 4

#### Dañavideo

#### HM-333 Микросистема 2001 года

· Burg A, X x 1 · MA INTO METERS OF THE STATE OF THE

Laera conybus sontistiche waterdan kie legebijs est



### XD-DV90

Минисистема с возможностью воспроизведения DVD-дисков

+ 4 \* 4 N1 1 • Декодирование Dorby Digital/Do by Pro Logic



Альвис Плюс	Москва	(095) 232-6966	СВ	Москва	(095) 966-0101
Анекс Аудио	Москва	(095) 285-5087			929-8563
Астра	Киев	(044) 517-0885	Солар Ltd	Днепропетровск	(0562) 47-7922
Балтияцентр	Калининград	(0112) 53-5024	Эльдорадо	Москва	(095) 976-5160
Бонанза	Москва	(095) 256-6204,		Казань	(8432) 68-5065
		256-8530 256-7366		Новосибирск	(3832) 10-3044
Магазин Кепwood	Москва	(095) 976-3033		Самара	(8462) 42-3180
Магазин Кепwood	Санкт-Петербург	(812) 314-1920	Darlari Ukraine	Киев	(044) 241-7110
М-Видео	Москва	(095) 921-0353.			241-7113
		921-8008	Elkor Electronics	Рига	(371) 728-2896
Мир	Москва	(095) 152-4001	Sandman	Таллин	(372) 65-12200
Партия	Москва	(095) 742-4000,	Sans Sia	Pura	(371) 731-2077
		742-5000	Genrita	Вильнюс	(3702) 70-6050
Русская игра	Москва	(095) 234-0654	Vilektra	Вильнюс	(3702) 60-3594



Сергей ТАРАНОВ

# Почти как в Москве Выставка "High End"



ерманской выставке "High End" в том году исполнилось 20 лет. Если быть до конца точным, то в 1981 году возникла только сама идея провести выставку hi-fi-аппаратуры не в залах павильонов, а в уютных гостиничных

В то время в Германии аудиогехнику можно было увидеть голько на двух огромных выставках в Берлине ("Funkausstellung") и Дюссельдорфе ("Hi-Fi Düsseldorf"). Многис вебольшие фирмы-произвоителя и дистрибьюторы дорогон аппаратуры принципиально не участвовали в обенх выставках, так как продемонСлева проигрыватель DVD-audio "JVC XV-D9000" и интегральные моноусилители "JVC AX-M9000" работали с новыми АС "Audiophysic Yara". Справа: проигрыва тель SACD "Audio Aero Prestige AV" Внизу усилители "Chord CPM 2600" и "Unison Research Triode 20

стрировать качество звучания в огромном павильоне невозможно. Назревала альтернативная выставка, детали про-

Первая выставка открыдась в 1982 году в дюссельдорфском отеле "Интерконти" парадлельно с большой выставкой,

уже тогда получившей название "H1-F1-Video-82" Выставісі оказалась небольшой, но пропьта с успехом, так как впервые в Германии посетители смогли услышать действительно высококачественное воспроизведение музыки в условиях, близких к жилым компатам их собственных домов, а вдобавок еще и пообщаться непосредственко с производителями этоп самон аппаратуры

Самое серьезное испытание ожилало выставку номер два Чтобы выжить, она должна бына расциряться и выходить в

самостоятельное плавание - не привязываясь к дате и месту проведения больших аудиовидеовыставок. Так "High End" (а это название тоже родилось уже после первой выставки) переехал во Франкфурт-на-Майне, город в центре Европы и в центре тогдашней ФРГ Удачный альянс сложился с руководством самого престижного загородного отеля "Kempinski"- и выставка "Frank-



ведения которой в декабре-1981 года отправились обсуждать в Шиессарт представители 13 немецких производителей и дистрибьюторов, а также независимый журналист Клаус Реннер, который готовил к выпуску первын номер своего журнала "Das Ohr" ("Ухо")



furt High End" вошла, что называется, в аппалы истории

Сегодня, без сомнения, франкфуртская выставка — крупнейшая в Евроне По колгчеству участыков она превосходит 'Ht-Ft Show" в Лондоне и 'Salon Hi-Fi" в Париже. "Top Audio" в Милане и Н1-Fi Show" в Москве, а глыже другие небольшие выстанки в Англии Нидерландах, Скандинавии. Польше и Венгрии

Кстати, в истории а и в самон атмосфере проведения

выставок во Франкфурте и в Москве есть много общего. Разве что московское "Hi-Fi Show начиналось позже, в 1996 году, когда несколько дистрибьюторов hi-fi-аппаратуры с передовыми ва - от тами и опытом посещения зарубежных выставок обсудили эту идею с редакцией и издателем журнала "АудноМагаанн". Все сощлись во мнении, что демонстрации по-настоящему высококачественной аппаратуры невозможны в павильонах на Красной Прес-

У входа посетителем встречала итальянская аппаратура high end проигрыватель "винила" Vyger Atant (a" AC Pear E I, t (i V(и лители. Night nga e и другая продукция концерна '5 m te : В цен тре страницы "В & V 5 gnature 8).

не, а модные в то время презентации в узком кру LA LOLI TAR HUROL IN 38 DEOL AND кий круг и не выплач-Оставался один выход провести такую выставку в отеле с подходящими в плане "звуковых" требовании комерами Чтобы квалифицированно решать сложные органила ционные вопросы.

АудиоМагазину He XBa La TO OHISTHOS го специалиста именно по проведению выставок, и та

кои специалист нашелся в лице истербургской фирмы "Грит" (в дальнейшем ту миссию приняла на себя московская фирма "Мидэкспо") Еще более любопытио, что как и в случае с немецкой High End", первая выставка "Hi-Fi Show" прошла в отелс Kempinski" (московский "Балчуг-Кемпински"). Первая выставка, хотя и небольшая, но наглядно показавшая, что именно такон в юлжна быть выставка hi-fi, прошла

уснешно Вторая выставка, как и в германском случае должна была показать жизнеспособность нового начинания и и збавиться от выявленных на опыте неюстатков. Основная трудность проведення выславки в центральной гостивице, такой как "Балчуг", - это проблемы с парковког автомобилей и разгрузкой экст окатов, а также зимит расширения выставки вс тедствие загруженности сомой гостиницы. Вторая выставка "Ні-Ег Show нашла приют в отеле на Коровиском шоссе - тогда "Софитель" еще принадлежавием одноименнов французской сети гостиниц "Софитель оказался пеобычанно подходяпцим местом для пужд. Ні-Fi Show' удобный подъезд для участников и гостей, хорошие звукоизолированные компаты, а главное - уникальная открытая архитектура этажей и атриум освещаемый дневным светом через програчную крышу Ныне "Софитель" переименован в "Прис", а московская "Hi-Fi Show" год на годом проходит в начале весны в этом замечательном месте с его светлой и праздиичной атмосферой





"Piega C-40" Вна, слева направо проигрыватель грама астинок "Stargate" итальянской группа компании "Отистоп", красочный про в рыватель "Daniel Beyersdorffer", питель "SQF Pharao", AC "Infinity Intermezzo" и "Карра"

AC "Nautilus 801" в сторону улучшения

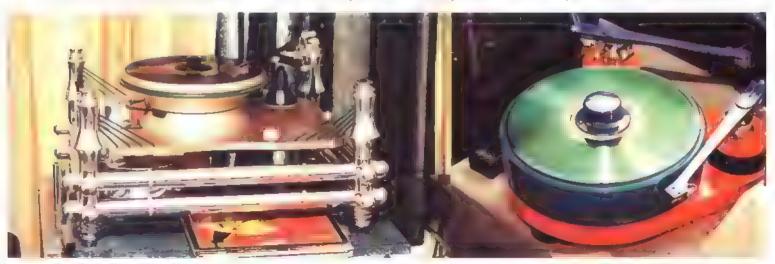
Общее свойство "Frankfurt High End" и "Hi Fi Show" в Москве состоит в том что обе выставки прокладывают путь от абстрактных для многих понятий и названии к конкретным ощущениям и собственному опыту. Не обрушивая внимание на те или иные устронства и гехнологан будь то DVD, пателлекту a fight Joy, Mitofokalia fighth by K 1131 тамповые усильтели, а пытаясь сосредоточиться на практическом использо-Ba HBL FURN TENHOLOGISE HALLON KODESONOM результате, то есть на воспроизведении мульжи или фильмов, выставки показы-Big OT, JONE W. HVJKHA, BIJLOKOK JACCHARI, TEXника, а не эту технику саму по себе

Особенностью "Frankfurt High End 2001" стало появление очередного покотения небольших производителей, в частности, увеличилось количество евронеиских изготовителен анадоговых проигрывателей. Крупные фирмы взирали на попытки малых свысока, приготовив для выставки настоящие новинки

#### "B & W Signature 800"

Очередную модификацию своей самон известной акустической системы "801" представила фирма "В & W". Появление АС "Signature 800 " совнало с 35-летием именитой компании. Основной целью проекта стала модификация характеристик в свете последних техноюгических достижении, а также изменение полива

Как известно 801" задумывались как профессиональные контрольные мони горы для студин звуколаниси и создава шсь в гесном контакте с инженерами знаменитой тондонской студии "Abbey Road". Другое де ю, что выпускаемые





Слева "Thule Audio" начала выпуск проигрывателя DVD "Copland CVA 306" 6-канальный ламповый предусилитель, пред назначен как для обычного 2 канального прослушивания, так и для подключения проигрывателей SACD или DvD audio "Copland" также начала выпуск нового проигрывателя компакт дисков "CDA 822" и пятиканального транзисторно" у силите ля "CVA 535". Справа: новые АС "Odeon са Traviata" демонстрировались с новыми усилителями "Air Tight ATM 211"

АС "801" и их преемник, более современньій "Nautilus 801", с успехом нашли место также в домых побителей музыки Звучание "801" доставляло удовольствие многим из тех, кто пикогда и не бывал в профессиональных студиях. Темце менее, студли залиси музыки – это всегда специализированный архитекгурный проект с достаточно строго опрецеленной акустикой помещения. Разнообразие же домашних комнат настолько

велико, что басовые характеристики 801", которые в студнях всеща отличашсь ровным глубоким басом даже при самых высоких уровнях громкости, могні вынти на-под контроля дслая количество баса чрезмерным. Кстати, в менесгабаритных моделях серии "800", начиная с "802", согласование баса с реальныэшчи, отонмы отло наминерический (эти модели были нацелены в первую очередь на работу в обычных комнатах)

но все же кто-то мечтал о тех огромных уровнях звукового давления, которыс тавали могучие "801 по не могли дать более скромные "802" и им подобные Гаким образом, частью темнического затания конструкторам. Signature 800° стало создание АС способной на высокие уровни звукового давления, причем с характеристикой баса как можно более ровной в реальных помещениях прослу-





Начнем по порядку. ВЧ-головка "Signature 800" почти повторяет высокочастотник "Nautilus 800" с двумя отличиями, касающимися покрытия керна и матернала каркаса звуковой катушки. Вместо каптона (термоустойчивого пластика) звуковая катушка намотана на алюминиевый каркас, что сделано с целью расширить диацазон верхних частот, рассчитанный на появление SACD и DVD-audio с их сверхширокой поло-

ном поле. Снижение уровня паразитных токов, как бы малы они не были, но миению "В & W", всегда приводит к снижению не виненных искажении особенно на верхних частотах, где начинает нграть роль собственная индуктивность звуковон катуппын

Среднечастотная головка представля ет собой ту же головку от "Nautilus 800" с пезначите выблив, но немаловажными усовершенствованиями. Как известно, в использовались кольдевые магниты из феррита бария, теперь их место заняли редкоземельные. За счет утолщения верхнего фланца увеличилась и длина воздушного зазора (с 6 до 10 мм), а это позволяет увеличить папенное смешение подвижной системы (длина звуковой катушки всего 3,3 мм)

Опыт эксплуатации "Nautilus 801" показал, что идеальные басовые харакгеристики эти АС дают в больших поме-



Слева. новые AC "Audio Note" серии "X". Справа: г-н Мори — руководитель отдела Super Audio CD в фирме "Sony". Один из поборников SACD Аивор Тифенбрун Linn" (на снимке слева)

сой частот. Полюсный наконечник (керн) в области расположения звуковой катушки покрыт тонким слоем серебра, осажденным адектролятическим способом, что создает короткозамкнугый виток для так называемых токов Фуко - паразитных токов, возникающих при движении катунки в магнит"Nautilus 800" применяется уникальная СЧ-головка с кольцевым подвесом под поверхностью диффузора. Для снижевия отражений звука диффузородержагель имеет открытую конструкцию с гонкими ребрами, а в новой версии к гому же значительно уменьшены габариты магнитной цепи. Раньше в ней

шениях, особенно с высоким потолком, а также в хорощо заплушенных компагах. Мы уже упоминали о том, что в компатах другой конфигурации частенько случалось так, что уровень басов был чрезмерным. (В "Nautilus 801", напомню, применен один НЧ-громкоговоритель циаметром 380 мм). В то же время ком-



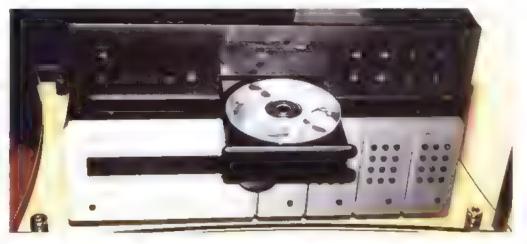
200 мм) в тех же помещениях вели себя почти идеально. В результате в "Signature 800" навели место два НЧ-громкоговорителя диаметром 250 мм (что дает площадь излучения равную одному 380-миллиметровому диффузору). Конструктивно эти НЧ-динамики очень схожи с 380-миллиметровым громкоговорителем из "Nautilus 801" с его бумажным диффузором, армированным кев--аром и упрочненным резиновыми иаполнителями. Передаточная функция НЧ-оформления была несколько изменена, чтобы получить меньшую добротность. Это, в свою очередь, побудило трименить сверхмассивные магнитные Reliff B Athlamicas

Помимо очевидных изменений в схеме разделительных фильтров, в "Signature 800° разработчики пошли на удорожал ле их комплектующих, полностью отказавишесь и от алектролитических кондевеаторов, заменив их на полвироындевовые, и от катушек индуктивности с ферритовыми сердечинками Помепялся кабель впутренней проводки НЧгромкоговорителя и входиые клеммы (теперь это "WBT 0702" с налъцисвым покрытнем)

"В комплект" к новым АС предназначены АС вентрального канала "Signature HTM" и тыловые АС "Signature SCM" "Chord DAC 64"

Другая фирма, которая с легкостью вхожа в студии вроде "Abbey Road", гго английская "Chord Electronics" Во Франкфурте "Chord" показала новые интегральные усилители "СРМ-2600" и "СРМ-3300" (см. "АМ" № 3 (38) 2000, с. 21) и миниатюрный внешнии конвертор "DAC-64". В разработке "DAC64" использовано, судя по всему кое-что из-

заключается вовсе не в расширения поюсы воспроизводнымх частот, а в болес гочной передале времени нарастания сигнала. Более того по мнению "Chord" верное воспроизведение музыки требуст от цифровой системы передачи изменепия сигнала за время вилоть до одноя микросскунды, что ведет к частоте ди скретизации в 1 МГп



наследия английской фирмы "dpa digtal". В "DAC-64 впервые применен новый тип цифрового фильтра с коррекциен времени нарастания, 64-разряд ная архитектура ЦАПа ("Pulse Array" четвертого поколения) и цифрового фильтра, а также новый чип цифрового приемника

В своей литературе "Chord" справелизво замечает, что причина лучшего

Гак или иначе, но и при частоте ди скретизации 44,1 кГц возможна более гочная передача временной информапин о резких измененнях сигнала за еченифровон фильтрации с большим количеством отводов. Ныпешние восстанав пивающие цифровые фильтры имеют число отводов ис более 256. За счет тща гельно подобранного алгоритма реали вации фильтра и большого числа отво-



дов (1024) цифровой фильтр, созданный "Chord", позволяет, по мнению произволите ва получить существенное улучшение звучания даже в рамках формата 16 бит/ 44,1 кГи. Любоньетно, что цифровой фильтр, ЦАП и цифровой приемпик — все опи реадизованы при помощи 64-разрядных процессоров ЦОС с непользованием чинов FPGA (вентильная матрица с эксплуатационным программированием, 200000 догических элеменгов) "Xılınx Virtex". "DAC-64" имеет баланеные цифровые входы и баланеные авалоговые выходы, а также готов рабогать с цифровыми сигналами с частогой. дискретизации от 32 до 192 кГц

#### "van den Hul Array"

Голландская компания "van den Huf". известная, конечно, как произволитель разнообразных соединительных чабе лей, начала выпуск усилителей серин "VDH Array". В усплителях можности



стройки НЧ-характеристик под помещеппе. В повую серию "Карра" входят двемодели напольных АС - "Карра 600" и Карра 400", мини-монитор "Карра 200", тромкоговоритель центрального канала "Карра Center" и активный сабвуфер. Улкая передняя панель напольных АС

панели "С-40" видны целых 5 НЧ-дипамиков: два из них включены в парадлель, а три являются пассивными изтучателями, то есть это только мембраны без магнитных цевей. Сложненний питон корпус из алюмивня имеет эллиптическое сечение. Металл задемифирован битумным композитом, Специально для "C-40" "Риеда" разработала кабель для соединения с усилителем "Piega Opus 1" и применила прецизновные швенцарские разъемы "Lemo" (их мы встречали в аппаратуре "Cello" и Yudio Note"), "С-40" весит около 75 кг и имеет габариты 113 x 27 x 41 см

#### "Naim Audio"

Английская фирма показала оригинальную модульную стойку для аппаратуры "Fraim" (от одной до шести поюк, нагрузка на каждую полку до 50 кг) видимо, чтобы покончить с увлечением владельнев анпаратуры "Nam" стойка-





Вверху ненаправленный излучатель "MBL Radialstrahler" теперь используется и в громкоговорителе центрального канала "M8L 111RC" (DM10800) В центре: усилители "VDH Array"

обращает на себя внимание полоса пропускания до 120 МГ) ги веобычная топология, Полностью симметричная схема усылителя мощности начивается с преобразователя напряжение - ток и драйверного каскала в виде усилителя тока. Прецилионная схема токового зеркала винается от отдельного высоковольного блока электропитания. Нелинейные искаження без применения обратной связи не превышают -85 дБ. Таким образом обеспечена широкая полоса пропускания. Запарачиеленные группы бополярных транъисторов, выполненных по толстоиленочной технологии (32 или 64 петуки, в зависимости от модели) вълючены по каскодной схеме, что в сочетания со стабыльзированным напряжегием питация устраняет на практике аульсация напряжения интания до уровия в 120 дБ. Предварительный усилитель "VDH Array Pt" - пассивпыть с микропроцессорным управлением и пультом ДУ

#### "Infinity Kappa"

Основные технические достижения более дорогой серии "Intermezzo" пашли генерь применение в вовой серии "Infinity Карра". Это в первую очерсдь металлические диффулоры с керамическим покрытием в возможность подобеспечена за счет того, что НЧ-громкоговоритель расположен на боковой стенке. Помимо металлических элеменгов в отделке используется натуральвын швон клен, вишия, черный ясень Передняя папель всех АС вемного наклонена назад – всего на 5 дего, по мисвино разработчиков, приводит к лучшим соотношениям взаиморасположения центров излучения разных динамиков. "Piega C-40"

"С-40" - флагманские АС инвейцарской фирмы "Piega", кульминация 15летней разработки. Они будут выпускаться краине ограниченным тиражом в силу сложности производства необычного коаксиального левточного СЧ ВЧ-излучателя. Коаксиальный ленточный излучатель представляет собой денствительно уникальное явление Когда в середине плоского ленточного СЧ-излучателя расположен ленточный ВЧ-излучатель, образуется точечный источник звука, потенциально лишенный исдостатков таких коаксиальных излучателей, как "KEF Uni-Q", отсутствует взаимная модуляция и эффект "подвижного" рупора. Специально для пового ленточного излучателя был разработан НЧ громкоговоритель с алюминиевым диффузором. На передней

ми "Mana Acoustics". Появилась и новая модель акустических систем --Naim Allae". Двухполосная "Allae" разделена на два независимых объемпричем НЧ-блок расположен сверху, а грубой фазопивертора служит щель между двумя блоками. ВЧ-головка, а также опорная алюминиевая влита смонтированы на подпружиненной подвеске. НЧ-громкоговоритель диаметром 200 мм изготовлен "Naim", а ВЧ-головка с шелковым куполом днаметром 19 мм - "Scanspeak"

#### "Audio Note"

Помимо ультрадорогого усилителя на 2АЗ ("Кадекі", пятый уровень) Пигер Квортрун показал несчитанное разнообразие новых — и недорогих! — AC. В серии "Zero" появился мини-молитор. а две модели мини-мониторов открыли еще одну, сверхдешевую, серию "Х"

#### Разные новости

Других владельцев обреда фирма "Restek", волобновившая проилводство после двухлетнего перерыва. В ее ассортименте две повые модели проигрыватетей компакт-дисков - "Epos" и "Rotor". а также предусилитель "Editor", тюнер "Ergo" и усилители мощности "Extract" T Stent

Немецкая фирма "SQF" показала дамповый усилитель "Pharao" с микропроцессорным управлением. Усилитель работает как в триодном (32 Вт), так и в пентодном (75 Вт) режиме, причем пользователь может дистанционно меиять фазу сигнала, частотную коррекцию, выходное сопротивление (3 положения), задавать названия входов и их чувствительность. Выполненный в немагнитном алюминиевом корпусе "Phaгао" представляет собой забавное сочетание пользовательских удобств цифровой эпы с радволамиами.

Две новые модели МС-головок звукоснимателя изготовила шнейцарская фирма "Benz Micro", "Ace" и "Wood" выпускаются в трех варпантах: с высоким (2.5 мВ), средним (0.8 мВ) и низким (0,3 мВ) уровнем выхода.

Двублочный усилитель готовит к пронэводству и фирма "Clearaudio", до сих пор тоже запимавшаяся проперывателями "винила"

В общем, 2001 год оказался щедрым: краем глаза я видел новые изделия "Wilson Audio" (АС "Sophia" и сабвуфер "Watchdog"), самый дорогой в мире ка бель к AC "Transparent Audio Opus MM" (\$24000 за 2-метровую пару), новые АС "Castle" и "Linn", проперыватель DVD "Cyrus 7" и многое другое. Но об этом как-нибудь в другой раз. А сейчас не-ИКГЭОЯОПОЭГЛЯВ О СТОПИ

#### Прогрессивная развертка Но в сигнале RGB и в формате 625 строк!

Несмотря на то что "DVD Forum" пока не дает лиценани на видеовыход с прогрессивной разверткой в системе тель DVD "D-1" воспроизводит диски всех мыслимых форматов (кроме SACD), имеет встроенный удвоитель строк в режиме показа фильмов как в системе PAL, так и в NTSC, имеет видеовыход с прогрессивной разверткой в формате 480 строк и в формате 575 строк, цифровой видеовыход DVI и цифровой аудновыход 24 бит/192 кГц. Под стать проигрывателю оснащен декодер "C-1" c "DTS ES" is "Dolby Pro Logic II", Все компоненты серни "НАLO" сертифицированы как "ТНХ Ultra". Всю видеочасть для проигрывателя DVD и деколера разработал норвежский инженер Ховард Гутгормсен.

#### SACD

Две известные в мире high end фирмы показали действующие образцы проигрывателей SACD - это канадская





Caбayфep "ELAC 308" и "ELAC Center 557"

Предварительный усилитель "Вигmester 011"- модель, которая пришла на смену усилителю "877", выпускавшемуся без перерыва в течение 13 лет. "011" имеет полностью симметричную схему, комплектуется корректором ММ, причем с переключением кривой коррекции для пластинок на 78 об. мин.

Американская фирма "Martin Logan" показала свой первый сабвуфер, а также новые электростатические AC "Aeon" (DM9500)

В готовом виде предстал перед посетителями новый 100-ваттный интегральный усилитель "Symphonic Line La Musica" (DM9000)

"ALR, Jordan" после смены владельца. и переезда в другой немецкий город расширила модельный ряд серий "Entry" и "Note", а также начала выпуск повой серии "Classic".

Небольшая немецкая фирма "Acoustic Signature", известная как производигель проигрывателей грампластинок, объявила, что начинает выпуск усилителей и проигрывателя компакт-дисков. Изучение конструкции предусилителя показало, что корпус его выточенна цельного куска алюминня и масса готового наделия составляет около 20 кг1

РАL, сразу несколько фирм заявили, что подготовили проигрыватели DVD с этим видеовыходом - на радость европейским видеофилам, которые теперь смогут в полной мере пользоваться преимуществами PAL перед заокеанской NTSC. "Micromega Reference DVD Player" имеет сигнал с прогрессивной разверткой на видеовыходе RGB с дисков PAL (5 разъемов BNC) и на выходе компонентного сигнала YUV (3 разъема RCA) с дисков NTSC. Проигрыватель имеет балансный цифровой выход и баданеные аналоговые выходы. Предполагаемая цена — 5-6 тыс. долларов США. Примерно в той же ценовой категории ге же удобства, но плюс воспроизведение DVD-audio обещает проигрыватель "VIP" немецкой фирмы "Audionet"

#### "Parasound HALO"

Объявив в январе на CES начало подготовки масштабной серии компонентов для домашнего кинотеатра "HALO", американская фирма "Parasound" показала деиствующие модели проигрывателя DVD, декодера-предусилителя и нескольких усилителей мониости. И декодер, и проигрыватель DVD снабжены встроенным полноцветным ЖК-экраном высокого разрешения. Проигрыва-

"Classe" и французская "Audio Aero", "Audio Aero Prestige AV" - универсальный проигрыватель DVD-video, audio и SACD. При воспроизведении CD, CD-RW и DVD-video используется схема супердискретизации 32 бит 192 кГц на основе процессоров, разработанных швейцарской фирмой "Ападгат". Проигрыватель будет иметь встроенные декодеры "Dolby Digital" и DTS, балансные аналоговые выходы, всевозможные видеовыходы, 5 цифровых входов (для подключения внешних источников цифрового сигнала) и ламповый выходноп каскад. Проигрыватель SACD показала и малонзвестная немецкая фирма "Lindemann"

Следует отметить, что, несмотря на винилово-дамново-рунорную акзотику. неизменным атрибутом "Frankfurt High End" становится присутствие ведущих явонских фирм, представляющих передовые разработки именно в области воспроизведения музыки (домашнего кипотеатра на выставке практически нет). В этом году демонстрации устраивали "Sony" и "Marantz" (SACD), "Pioneer" и "JVC" (DVD-audio), общирные экспозиции показали "Denon" и "Sharp" «



Разговор с Рено де Верньетом (Renaud de Vergnette), президентом и директором фирмы "Triangle Electroacoustique" (Сен-Жермен, Франция), состоялся во время выставки во Франкфурте.

"АМ". Что такое фирма "Triangle", что было вначале?

Р. В. Фирма была всегда пацелена на создание изделий, отвечающих ее собственным предстанлениям о звуке, такова позиция фирмы - причем никогла не ставитась задача создать лучшие в мире АС. Первой задачей было создание собственного производства головок

Я занялся АС, потому что люблю музыку. Я не инженер, и все, что связано с механикои, конструпрованием, электроакустикой, изучалось мной уже по ходу дела. Надо сказать, что с точки зрения технологий, исследо-

ваний и инвестиций производство собственно динамиков - процесс очень сложный, и лишь немногие производители АС могут себе это позволить. Олнако это sine qua non, условие, необходимое для достижения того результата в звучании, к которому стремишься

Я меломан, музыка для меня — элемент ментальной сферы, помогающий человеку мыслить, познавать себя Я больной поклонник классической музыки, в особенности русской — Шостаковича, Чайковского. Если АС хорощо воспроизводит классику, то она без труда справится с другой музыкой. Если АС правильно воспроизводит скринку или фортениано, то другие ииструменты, электронные или прочне, придуманные человеком недавно, не будут представлять для нее трудности Опять же динамические возможности, атака симфонического оркестра являются тем тестом, пройдя который, АС будет готова к передаче иной музыки.

"Triangle" - это в первую очередь возможность управлять производством и разработкой собственно динамнков, плюс, конечно, управление и настройка готовых АС

В последнее время мы также начали более тщательно совершенствовать и дизайн АС. Естественно. АС - это прежде всего средство для воспроизведения музыки, в то же время любая АС находится в доме, гам, где живут люди,

то элемент семейного микрокосмоса. которыи влияет на этот микрокосмос не только когда звучит, но и самим своим присутствием. Потому и внешне АС ве должна разрушать среду обитания человека и вызывать негативные ассоциации. Акустическая система должна радовать человека и при воспроизведенин музыки, и как объект дизайна

"АМ". Как в связи с этим вы оцениваете изменения, происшедшие в аудиотехнике за последние 30 40 лет, и не кажется ли вам, что когда-то эти самые предметы аудиобыта были более дружественны людям?

Р. В. Я думаю, что раньше производители деиствигельно куда больше внимания уделяль эстетическому носприятию своих изделни а в последнее время идет погоня за жар-итицеи хаитека, за высокотехнологияным видом, за чем-то таким. что выбивается из общего ряда,- с тем чтобы вывграть соревнование на короткой дистанции

Не следует путать эстетический подход, то есть сле тование взвестным канонам, с крикливостью, которая преходяща и не оставляет после себя даже следа. Интересно отметить, что современные производители АС весьма редко говорят об эстетике, ибо винмание к ней накладывает дологинге ны ые

обязанности, и не эстетика (а кич. к сожалению) является сегодня коммерчески важной составляющей товара

"АМ". Ну и напоследок расскажите о записях, которые вы бы выбрали в качестве характерных, тестовых для прослушивания АС

Р. В. Вообще-то, я больще всего люблю Шостаковича, скажем в интерпретации Беристайна. Принципиальным критерием теста для меня является натуральность звучания. Я бы выбрал запись фортепиано, например Шопена в исполнении Никиты Мига тева. Или симфонические произведепия Шуберта. Мне очень интересна опера - Пуччини, Беллини. Важно воспроизведение голосов

Мне трудно назвать конкретные записи. Люблю дирижера Рикардо Муги. Люблю зажигательное исполне ние, что в какой-то мере отражается в AC "Triangle". Академизм не в моем вкусе, для меня музыка - это нечто живое, что вызывает самые разные эмоции - веселье, грусть, смех, драматическое напряжение причем яс наигранные, а естественные. Все это в полнои мере есть в произведениях Шостаковича, столь богатых эмоцнональными оттенкамы

Беседовал С. Таранов Редакция благодарит Ю. Виноградова за оперативный перевод с французского

#### Роман РУДИЦА

## Музыка в "Золотом веке" Луиса Бунюэля

#### Вместо вступления

Бунюэль неоднократно признавался в любви к музыке. Но самое красочпое признание сделано им в кипте воспоминаний "Мой последний взлох Здесь, любя, подобно всем сюрреалистам. "автоматизм", спонтанность высказывания, он "ревил произвольно выплеснуть на страницы мемуаров некоторые свои отвращения и пристрастия . Получился комментированныя список, очень напоминающий OTHET HARRESTNO. JOERSPECKIRL TEET BEIN ART кету — весьма внушительный, почти из 50 пунктов

Музыка появляется в третьем пункте, вслед за "Энтомологическими воспоминаниями" Фабра<sup>2</sup> и маркизом де Садом. Сперва Бунюэль пишет: "Я обожал Вагнера и использовал его музыку во многих картинах ... затем сетует на то, что старческая глухота<sup>3</sup> лишила его музыки как спасительного "средства, помогающего спокойно уйги в небытие", наконец, называет других любимейших композиторов (Бетховен, Франк, Шуман, Дебюсси)

А ведь фильмы Бунюэля с формальной точки зрения одни из самых немузыкальных. Есть среди них ситы, в которых музыка почти всвучит. И, что особенно люболытно, прославленный мастер никогда не заказынал музыки специально к своим картинам, за исключением тех случасв. когда делал это под давдением гак, снимая в Мексике "Преступную жизнь Арчибальда де ля Круса", ов был вынужден записать по требованию профессова чью-то музыку

"Виридиана", 1961 год. Бунюэль стремительно теряет слух и, кажется, всерьез собирается умирать. Из-за прогрессирующей глухоты его тяготят большие скопления людей, он почти пикого не принимает - лищь самых близких друзей и тех, кто насущно не-

Ltech и далее инт-по-кв. "Булк-иль о Булооле-Мол гос теднияс вздох. С ценарыя - М.: 1989

Интерет Бунюэля к естествознанию во многом свя ван с тем, что в течение года он учился у Игоаст [ Books with the spitts to determine Books

 в Мой последние в за сентостех кота; 1 вк. вобы к іс. с. но ег

обходим. В таком-то состоянии он приступает к созданию "Виридианы". Это фильм этапный со времен "Золотого века" - первый в ряду тех, что режиссер делал по собственному производс вию, без вмещательства продюсеров

Картины врелого Бунюэля - от "Виридианы" до "Смутнего объекта желания" то есть те, что принадле жат ему всецело и безусловно, явипись на свет в последнии период его жизни, отделенный точкой ожилация смерти и утраты слуха В них музыка перестает звучать — только крохотные мимолетные фрагменты. Зато в "Виридиане" ее роль исключительно как никогда у Бущовля – велика









Вириднана готовится стать монахиней. Она приезжает в имение своего тяди допа Хайме... Звучит фистармония, дон Хаиме самозабвенно (и само погруженно) играет Баха

Больше мы не услышим фистар монию (точнее, почти не услышим) Начинается партия граммофона

Граммофон: Ода "К радости" (в сце нарии сказано 9-я симфония Бетховена, 4-я часть, с хором). Дон Хайме вынимает из сундука свадебное одеяни: своей жены (как Виридиана похожа Ha TeTKV<sup>1</sup>)

Все изменитось Дон Хайме повс сился, признав перед смертью своего незаковнорожденного сыла. Тот при бывает в имение. Виридиана не воз вращается в монастырь, она решита собственными силами совершить ду ховный по выдол в выдоля инятон инпина приют для виних

Фистармония: "Хорхе (сын дона Хаимс предпринячивый молодой чеювек) нажимает на педаль фистармо нии и начинает перебирать клавиниполучается настоящая какофоныя

Граммофон: под звуки Алилуйи Гензеля нищие, собранные Вириднанов устраивают в отсутствие холяев омеринтельную оргию

Вновь все изменилось, и прежде все го - Вприднана. "...Скорее инстинктом, нежели разумом, Хорхе понимает что Виридиана в его власти. А он давпо ее любит. Вежливо и с чуть иропической улыбкой Хорхе отходит в сторону, чтобы пропустить Виридиану

Граммофон: джаловая музыка

Оглохиний на старости лет, режисер в начале карьеры явился создате: тем едва ли не первого звукового



фильма в истории кинематографа. Тсперь трудно установить, был ли "Зоютой век деиствительно первым фильмом, задуманным и следанным сразу же со звуковой дорожкой. Важно, что, лишь только эта лорожка появилась. Бушоддь воспользовался ею Важно также, что "Золотой век" первыи інедевр в истории звукового кинематографа и один из самых "авангардных" фильмов в этой истории

#### "Золотои век"

Этот - второн по счету фильм Бупалля привыго считать сюрреалистическим. Денетвительно, он бысият, когда режиссер стал членом рузны сюрреалистов, право на член ство он приобред благодаря своей дебютной работе "Андалузскому неу-Спимая "Пса", режиссер был незавысимым от какой-дибо группировки художником, Автор "Зодотого векажент сюррский сического объезни ния, он подчиняется общей для исех чтевов дисции ище. Он должен при - нимать участие во всех акциях объедивеныя, видоть до погромов кабарсон прогозвіст со студин некоего журцалиста, тенло от зывавшегося об "Ан-MANY REASON TICE I SELECTION ATO TO LOCY, IN E публичную выходку сюррежлистов

Итак, наш основной предмет: музыка в "Золотом веке". Здесь звучал фрагменты из классики, романе Дебюсся. La mer est plus belle...", отрывок Гебридов" Мендельсона и Вагнерова "Смерть Изольды". Илюс барабанный бой. Не так много и, в общем, инчего







особенного. Но стоит вспомнить, в ка кие моменты раздаются эти звуки-

Сюрреалисты исповедовали принции так называе мого автомитическых письма: фраза, образ, сюжет, калр онньяю принцомом водтили в прижегот пепропавольно, по первому импульсу В таком творчестве можно увидеть вешкий смысл. все, что возиньает в те за танности, вне организующей води, не сет информацию о подсолнательном сверхреальнам. Подобным образом Лали и Бунюэль сочинили сценавии Анталузского иса": "По обоюдному согластво мы придерживались просто to upand la tie of fanab, ubbarboung forчто требовало чисто рациональных исихологических или культурных объяснении. Открыть путь пррациональ пому. Принималось только то, что поражало нас, независимо от смыс та

Как делался сценарий "Золотого века" - неизвестно. Но здесь Дали и Бунюэдь не сработались: с появлени ем этой картины стало ясно, что ирра ционализм двух впоследствии врославленных мэтров слишком разного своиства

В "Золотом веке" есть смысловая и следовательно спожетная канва Это "фильм о безумной любви, не умолимой силе, бросающей людей в объятия друг друга, хотя они понимают что не могут быть вместе". И действительно, основную часть фильма составляет повесть о том, как Герой и Герония не могут соединиться, повесть вполне логичная и рациональ ная. Странность лишь в обстановке, в которон разворачивается повесть; не кая "закладка намятника", аристокра гическое жилище с коровон, вагромоздившенся на кровать, невообразимо комичный концерт на открытом воздухе, где можно видеть че ювека с камием на голове

В сущности, все иррациональное сводится к инкрустациям, апизодам не относящихся к депствию острых и пеобычных положений. Три из них обрамляющие фильм, весьма разниты в кажутся самостояте парамя сюжета. ми. В начате - хропика из жизни укоринонов, ликод 'разооничков , в конце - ецена-востоминание о не и кои книге де Сада "120 днев содома-

Какая скука - писать, выражаясь языком искусствоведов, о структуре 'Золотого века"! Ведь всяюни, кто вијел фильм, знает, насколько весело и увлекательно бывает просто вспоминать или пересказывать эту вереницу блистательных купптноков. Когда, скажем, "закладка памятника" увенчивается тем, что по окончании своен ваныщенной и совершенно бессмысленной

речи представитель "властей" берет в руки мастерок - и вот на закладном камие возникает педвусмые тенцая кучка (цемента?)... Вслед за тем мы видим, как герония изнывает от страсти в обстановке респектабельной уборной - и вот, по ленте пипифакса стремительно вавивается пламя... И т. д.

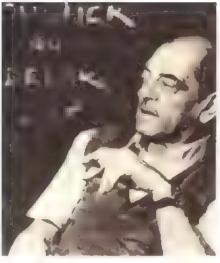
Автоматизм, сполтанность такого рода изысков - миимые. Бунюэль любил придумывать, подмечать в жизнивсе необычное и занятное, случалось, хранил свои находки годами, чтобы потом поместить, "ввернуть" в фильм в самый всожиданный момент. И потучался аттракцион для зрителя - не имеющий инчего общего с натетическим погружением в бессознательное a la Сальвалов Лали

Зачем тут нужна музыка? За весь "Золотой век" она принимает участие в "розыгрыше зрителя" только однажды. Но зато как! В с. ду "маркиза" идут приготовления к концерту. С трудом уединившись в укромном уголке сада, Герой и Герония готовы слиться в поцелуе... Пумі.. Они вадрогичли, отшатнувшись друг от друга. Что это за "пум"? О, небо! Да ведь это божественные звуки "Смерти Изольды"! концерт начался, раздался первый аккорд... Іак, едва ли не впервые в мировом кинематографе в фонограмме была применена классическая музыка

Розытрыца - с двойным дном. Очевидно, Бунюэль был наименее фанагичным поклонником Вагнера на свеге иначе он не провел бы недрожацей рукою вараллель, цинизм которов столь же очевиден, сколь очароватетен. Помнится, герон оперы Вагнера, в силу различных роковых силетении, гакже не могут соедициться. И что, справивается, за "роковой кубок" выпиля персонажи Бунюзля, из которых одня (под продолжающуюся музыку Смерти Изольды") добызает мраморную погу статув, другой пребывает в явноя неадекватности, ударившись годовою о висящим гормок с выощимся раетеннем?

Парадлель между мулыкой и сигуацией, очерченной в сцене фильма, остроумна и инкантна, по вполне рациональна. Так же обстоит дело и с грочими мулькальными отрывками \*Золотого века", которые звучат в эпизоде разбойников

Этот внолие бессмысленный эпизод. разворачивается тде-то на морском побережье, заполняя промежуток между двумя кадрами в первом вять кардиналов в молитвенной позена каменистом остронке, во втором мывидим остовы тех же кардиналов, с исглевинми частями митр и облачений.



Музыка Мендельсона поэма "Гебриды", долженствующья живописать природу Гебридских островов, уместна десь просто по маринистской ассоциации. То же самое можно скалать и о романее Дебюсси "La mer est plus belle que les cathédrales". Pomane хорошо навестен в среде образованных люден Франции, и, хотя музыка в фильме идет без сдов, многие зрители могут вспомнить, что там поется о "морс которое "прекрасней соборов". Вот уж воистину! Глядя на все происходящее в кадре, трудно не согласиться с этим утвержденнем

"В маленьких деревнях провинции Арагон существует обычай, вероятно, единственный в мире, бить в барабан в Страстичю Пятницу... Но ингде, кроме Каланды, это не совершается с такой ганиственной, неумолимой силой..

Барабаны Каланды гремят ровно сутки с полудня Страстной Пятницы до полудня субботы. Таким образом отмечается намять о Тьме Великой

В полдень, после первого удара колокола, деревия вадрагивает от невиданной силы громового рокота. Всебарабаны быот одновремение. Барабанщиками овладевает необъяснимое волнение, превращающееся в своего рода опъянение

Мощный, космический бой барабанов заставляет дрожать под ногами землю. Лостаточно прикоспуться рукой к стене дома, чтобы почувствовать, как она вибрирует..."

Нетрудно догадаться, что священные барабаны Каланды раздаются в фильме в момент символического наображения оргазма. Ничего путного не добившись, герой в ярости выбрасывает в окно плуг, жирафу, кардинала в остроконечной митре и, наконец, выдранную из полушки горсть

Если отвлечься мыс нью от знаник в предрассудков, то в применении муныки, которое мы находим в "Золотом

веке", можно усмотреть последовагельно проведенный творческий ме-

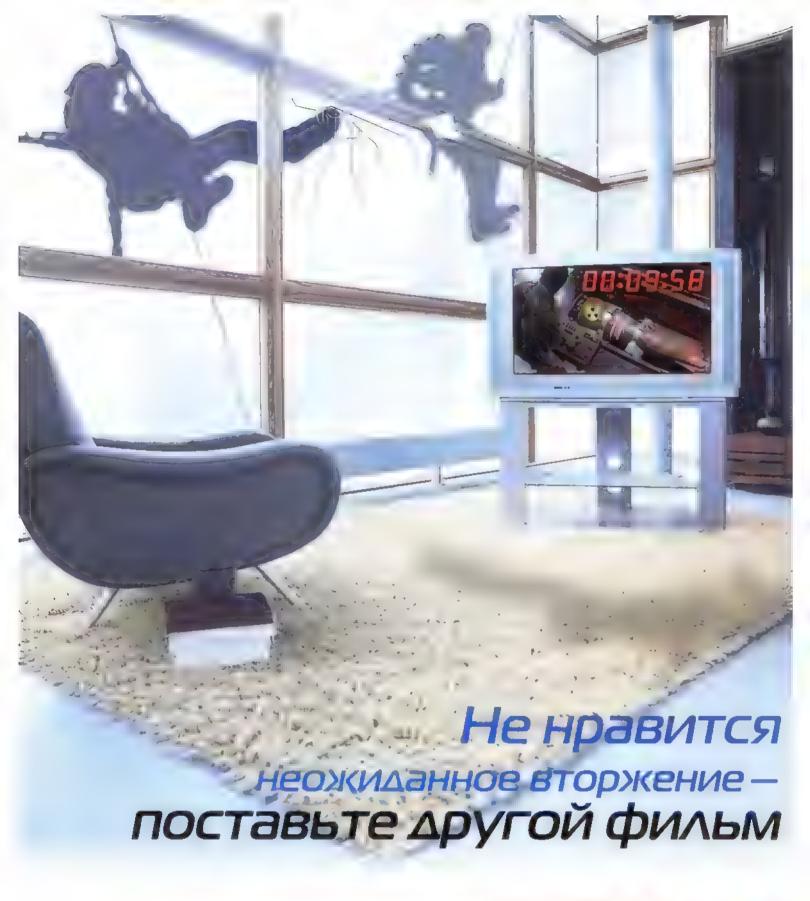
Музыкальный являк "Золотого века" имеет еще и третье дио. Всем взвестно, что "1ебриды", не говоря ужс о "Смерти Изольды", - произведения симфовические. Но в фильме опияклат как-то не гривычно: мы слышим рояль некоторых голосов явио-He Shirtar E

,leло и том, что на рубеже веков cv**местновых обычан печатать партизу**ры популярных симфонических пьестая любительского исполнения. Эсипартитуры устроены таким образом, что и них предусмотрена замена педостающих оркестровых инструментов рождем. Именно в таком виде Бунюкть пожелал представить любимую. классическую музыку в своем фильме.

Фонограмма "Золотого века" - потехническим причинам - весьма примитикна. Кроме немносих реплик и речи на аклалке монумента потрясающен не извости, в вев эпичего не . голько музыка Большая часть фильма проходит беззвучно. Яспо, что фонограмма здесь нужна Бушоэлю для гого, чтобы не допустить в свой художественный мир вторжение танера или иллюстратора е граммофоном: Потому что для режиссера очень важ но, в каких местах, какая и как прозвучит музыка. Это немпогне ключевые места. Подобное исключительное значение сохранится в его леитах за музыкон до конца-

Значение музыки символическое Но символизм ее прочитывается абсопотно отчет инво, при всен конкулственности, этатажности, он насквозарационален. Музыка четко соотистствует действию, ее выбор — эт по ть теспонтанный. И, если в употреблении "любительских" партитур на зарс Бунколля можно усмотреть пекую страниость, то обращение к мульке и "Виридиане" - в начале красочного ж ката — настолько прямолинейно и ра ционально, что, кажется, отрицает сторреализм в самом его существо Ч - г может быть прямолиценнее этой простенией парадлели? Мир стареющего тона Хайме и послушницы Вириднаны - Бах и Гендель... Мир простого пария Хорхе и новои Вириднаны, просто жениниы-Ast 5

Музыка - самое строгое, а потому самое пррациональное из всех некусств. Обращение к ней, то, как опо совершается, своего рода высший тест на пррационализм. Так как же быть с Бунюжем C eto kyalidovi подсознательного? <



# домашние кинотеатры от САЛОНД

Ні-Fі компоненты Акустические системы Домашние кинотеатры

#### Сергей ТАРАНОВ

Их

дви мои знакомые англичанин, медик, окончил Кембриджекий университет В Кембридже В бытность свою студентом он испытывал постоянную потребность в деньгах и вечерами подрабатывал продавцом в магазине. Как многие английские магазины, этот торговал hi-fi-аппарагурой, а также фотоаппаратами. Приятель мой большую часть времени провел за придавком фотоотдела и за время обучения приобрел неожиданно широкий круг знакометв

Подобно большинству англичан, обитатели Кембриджа подвержены

рить. Как правило успешно. Так родился британский звук. Некоторые думают, что на звучание британской аппаратуры накладывают отпечаток особенности фонетики английского языка Это не так. На британский звук повлияли высокие стандарты образования, культуры и государственная поддержка исследований в области радиовещания и звуковоспроизведения

#### Кто есть кто в английском hi-fi

Британская hi-fi-индустрия никогда не страдала от недостатка талантли-

но было к 2001 году опередить всех отечественных производителей электроннки на британском рынке

#### "Агсат", уроженец и житель Кембриджа

Компания "Агсат", урожденная "A & R Cambridge",- ныне лидер среди английских фирм, производящих hi-fi-компоненты. На фирме, расположенной на окраине города Кембридж работает примерно 115 человек, из них 19 заняты в научно-исследовательском отделе. В 2000 году фирма раликально изменила внешний вид



Сборочные линии

кобби. Одни университетский профессор долго выбирал фотоаппаратуру, чтобы запечатлеть на иленке колвенцию из нескольких десятков тысяч HACCKONDEX

Другие профессора интересовались hi-fi-аппаратурой. Когда-то в Англии считалось, как, впрочем, и сегодня тризнаком хорошего тона иметь домаотличный звук. Увлекаясь музыкой, англичания в качестве хобби интересовался и аппаратурой для ее воспрон ведения. Это способствовало попиманию особенностей качества звучавия Покупатель знал, какого звука ему хотелось бы, местные производигели старались его запросы удовлетвовых разработчиков и изобретательных конструкторов. Всегда хватало и фирм-производителей, пусть даже их производственные площали состояли из гаража владельца или слесарной мастерской на углу квартала. В разные годы разные имена завоевывали заслуженную популярность. Если брать производителей электронных компонентов, то есть усилителен, тюнеров и т. п., то в 60-е годы властвовали "Leak" и "QUAD". В 70-е годы, когда грампластинки превратились в весьма высококачественный источник музыки, умами завладели изделия "Linn" и "Naim". В 80-е на арене появился новыи игрок, которому сужде-

Автоматизированная комплексная проверка параметров готовых усилителей

большинства своих изделий, пойдя на некоторое удорожание в пользу приятных глазу серебристых передних панелей. В сериях "DtVA" и "FMJ" выпускается широкий ассортимент проигрывателей CD, DVD, усилителей полных и двублочных, тюнеров аналоговых и DAB. Производится одна модель многоканального ресивера для домашнего кинотеатра. Аппаратура передкии гость на страни-"Arcam нах АудиоМагазина", так как представлена в России давно

Летом этого года усилиями российского дистрибьютора "М ВИДЕО" был организован журналистский вы-



езд на фирму "Агсат", где представители "АудноМагазина", "Салона Audio & Video" и "Stereo & Video" могли осмотреть производственные илошали и лично познакомиться с руководителями фирмы

Начнем с завода. Ассортимент выпускаемых изделии довольно велик инрока география экспорта и произволетво Агсам" выглядит масштабно

Учитывая, что выпуск hi-fi-аппарагуры подвержен сезонным всплескам и спадам, технологические процессы на производстве "Агсат" могут гибко терестранваться под нужды конкретпото сезона и конкретного задания (разные экспортные рынки требуют изменений в сборке из-за различных блоков электропитания). Планироваинс и управление производством

(пицьерено атоку ожило гренилопыя более сложные изделия (дорогие усилители мошности) собираются точечным методом от начала до конца одним работником

В современной цифровой технике широко используется микропроцессорное управление. Давно задокуменгирована чувствительность микропропессоров к статическому электричестиу, причем повреждения электронных схем от статического заряда, как правило, трудно выявить - они могут появляться и исчезать. Чтобы избежать пеприятностей, все цеха защищены от статического электричества специальными покрытиями полов, халаты работников на 1% состоят из металличе ской нити, и все без исключения посят зазем, тенные брас, теты

временно почти лишен резонансов Его трехслойная конструкция, однако. осложняет штамповочные работы. особенно если в корпусе предусмотрено большое количество отверстив Дренф листов относительно друг друга не позволяет применять "sontech иля корпусов мощных усилителен, в которых должны быть предусмотрены вентиляционные щель. Вот почему "sontech" используется голько для проперывателен итсков и маломощ ных усилителен

Что же касается разработки компонентов, то фирма недавно преодолела сложный барьер перехода к не похожим на предыдущие изделиям и те перь выпускает две модели проперыnare ten DVD - "DtVA DV-88" (cm AM" № 3 (38) 2001) и "DV-27", Ha



Склад готовои продукции

Демонстрационная комната

здесь не пустые слова, так как фирма выпускает 40-50 тысяч изделий в год, а, скажем, в ноябре, в пик загрузки, так скалать, со станелей еходит одноизделие в 4 минуты!

Вообще говоря, на заводе "Агсат происходит завершающая часть тех нологической ценочки сборки радноэлектронных устроиств Изготовленые печатных плат, набивка их компопентами и паика отдалы подрядчику Другой подрядчик и потав инает корпуса. На "Агсат" готовые платы проверяются компьютерными станциями контроля параметров и отправляются на сборочный участок Сборка недорогих изделий происхоцит на конвейере (каждый работник

Уинфицированные узлы и детали телают производство менее сложным и более рентабельным. Например, на одном шасси изготовляется до 13 моцелей. Не увлекаясь многообрадием внешних форм, фирма в действительпости выпрывает деньги покупателя обращая внимание на то, что виутри. атъяоба дорог атронжовилов вотока вкого высококачественные комплектующие

В самых дорогих моделях применя--эвш вкд, квидэтви ининакапрепэ вэтэ си – нерезонирующий, разработанный для автомобилей "Lexus". Он называется "sontech" и представляет собон два листа стали с резиновым компаундом между ними. "Sontech" сохраняет жранирующие своиства стали и одно-

этом можно закончить экскурство поыводу и переиги к идеологии разработки, характерной для "Агсат"

#### Как начать выпуск проигрывателя DVD

Существует два принципнальных подхода к разработке. Можно сделать базовую модель - пабочую доптадку, и наращивать возможности вокруг несгак сказать, аддитивным методом. Как в автомобилестроении - в следующей модификации ставится более мощный цвигатель, другая поднеска и т. д "Агсат" считает такой подход ограниченным В действительности есть предел, и гономный двигатель нельзя ставить в обычихю магших



Контроль поступивших от подрядчиков готовых плат

Можно пояти другим путем - дви гаться сверху вина. Продолжая ападогия с автомобилем - сразу найти место ZIATROTULO SEZ SE SE DE LIBER O LOBBITON, RELE NO IPC

Гак был задуман "DV-88", на разработку которого ушло, кстати, около-1 - 5 человеко-лет

Руководители фирмы - это преигдент "Агсаш" Джон Доусон и управіяхиций директор Чарльз Бреппан обращают внимание на то, что очень немногие компании делают проигрыватели DVD действительно собственлыми силами - 'Meridian - 'Proceed "TAG McLaren u "Arcam Corcest neравно к ним присоединился 'Cyrus Для потребителя это важно. Если ны

#### Как мы начинали, или о пользе университетского ооразования

Еще в студенческие годы мы с при ятелем активно занимались магнитном записью, мы даже организовали в университете такое общество, многое из аппаратуры делали сами. В качестве хобби. Мы приглашали видных специ алистов на заседания этого общества и таким образом я смог познакомиться с известными разработчиками

Потом мы начали торговать hi-fi-аппаратурой — так, понемножку, прямо дома, кое-что начали делать и сами. В то время на рынке главенствовала алпаратура японских фирм, недорогая

но не слишком хорошая по звуку, а британская аппаратура, несмотря на несомненные инженерные достоинст ва, не отличалась надежностью. Мы же, проведя время в профессиональ нои индустрии, имели свои идеи и представления о том, что и как нужно делать. В результате появился усилигель "А-60". В нем было реализовано несколько необычных для того времени идей; тороидальный трансформагор облегчил конструкцию и позволил не экранировать корректор RIAA: все разьемы и переключатели стояли на печатной лаате, что позводило избавиться от навесного монтажа и т. д.

Механически это была очень простая конструкция, корпуса мы заказали в нашем городе в слесарном цехе и уумали, что таких усилителей выпустим штук 50 и продадим друзьям и знакомым. Однако у нас были и знакомые дилеры, так как мы немного тор говали сами, и мы стали отправлять усилители к ним — по однои-две штуки. Наш усилитель оказался хорош еше и тем, что собственно схема его рыла одновременно и пригинальна, и достаточно проста, что придавало ди лерам уверенности — исчезни мы « рынка, усилитель все равно поддавал ся ры ремонту, случись с ним какая нибудь неприятность

В сентябре 1986 года, 15 лет назад, мы выставились на "Hi-Fi Show" в Лондоне, Журналы начали публиковать тестирование усилителя, проделали измерения, и оказалось, что результаты очень приличные. Мы были молоды не поклонялись степурья еддот оннеми — мелитоед дешеветь транзисторы, и мы стали использовать их в большем количестве, чем, например, японские разработчики старои школы

Гак что за полгода мы продали штук 200 усилителей. За следующий год. уже 2000. В итоге за 10 лет, что выпускался "А60", мы продали 32000 штук Так все начиналось

Многие из этих усилителей работа ют до сих пор. И есля кто-то захочет починить сломавшикя. А60 , мы попрежнему ореспечиваем ремонт

Через несколько лет однако, рост производства у Агсат' замедлился п мы пришли к выводу что необходима. новая струя. К тому времени мы даже изготавливали вебольшое количество АС, были дистрирыютором кареля "AudioQuest в Великобритании, проязводили — как и сеичас — понеры и усилители. Назрела необходимость учиться делать проигрыватели компакт-дисков И для нас это означало эмни эмеьмьног воньмоула оннеми



нерных особенностей. Мы купили лицензию за 25000 долларов, что для небольшой компании является солидной инвестицией

Первой стала относительно дорогая модель за 500 фунтов. Она все же сушественно превосходила более дешевые японские проигрыватели по качеству звука, и английские дилеры, многие из которых вовсе не торговали проигрывателями CD, заинтересовались нашим проигрывателем, его ожидал успех. В то время, в конце 80-х, цифровая техника действительно была достаточно несовершенной и не могла соревноваться с проигрывателями грампластинок. Но, как показало время, это не было недостатком формата CD

Таким образом, изготовив достаточно дорогой проигрыватель, мы смогли за счет продаж окупить затраты, и, главное, в итоге научились тому, как можно сделать хороший проигрыватель даже при меньших затратах. Так мы начали производство проигрывателей CD, продажа которых в прошлом году составила 40-50% от всего нашего бизнеса.

Любопытно, что в денежном объеме в Великобритании мы продаем проиг рывателей CD (как hi-fi-компонентов) на большую сумму, чем "Sony". 10000 проигрывателей, которые мы продаем в Великобритании за год, - это боль-

Наша идеология — изначально ориентированная на изготовление изделий по весьма высоким стандартам и в то же время с приемлемой ценой, не отпугивающей большинство покупателей, — себя оправдала

Вот вкратце история "Агсат",

Что же касается проигрывателей DVD, то мы начали присматриваться к ним около 3 лет назад и решили повторить тот путь, что мы проделали с CD. Если мы хотим создать конкурентоспособное изделие, то должны глубоко разбираться в том, что делаем, и купить весь пакет лицензий. Этот список состоит из 14 лицензий

Обратите внимание, что для CD потребовалась одна лицензия, которуко нужно было купить, и 2% отчислений с цены каждого проданного проигрывателя Пакет лицензий на DVD стоит примерно в 8 раз дороже — не 25000 долларов, а около 200000. Процент отчислений от цены проигрывателя DVD, такого как "DV-88"- почти 15%! Надо платить 4% "Toshiba", 3,5% -- "Philips", 1,5% — "Тhomson", которые пока не отчисляются, но могут быть затребованы; затем — оплата "Dolby", MPEG, "DVD Forum", "MacroVision" и т. д., и т. п.

В итоге ясно, что разработка проигрывателя DVD - недешевое удовольствие, особенно если учесть, что и затраты на собственно разработку. и исследования наверное тоже раз в 8 выше, чем в случае с СО.

Мы не хотели использовать готовые основные чипы, и нам требовалось найти производителя микроэлектроники, который согласился бы сотрудничать с небольшой компанией. Подосновным чипом я здесь имею в виду не так называемый "front end" (то есть сервосистему привода), a "back end" чип, в котором происходит декодирование МРЕС-видео и декодирование звуковых данных, В таком чипе, кстати, около мегабайта программного обеспечения. Подобные чипы делают всего несколько компании: "National Semiconductor", "Thomson", "Sony" "Matsushita", "C-Qube", "LSI Logic", "Zoran" да еще одна две. Для них "Агсат" — мелкая фирма, с которой неинтересно вести переговоры, Тем не менее, нам удалось договориться, и "Zoran" представила нам базовую разработку (которую используют все), а наши инженеры внесли в нее изменения: незначительно (исходно разработка хорошая) улучшаются качество изображения и кое-какие пользовательские возможности, а также сушественно повышается качество звуко-

Понимаете, формат DVD потенциально не имеет никаких предпосылок к тому, что воспроизведение обычного компакт-диска проигрывателем DVD будет хуже, чем на обычном проигрывателе. Однако DVD - куда более сложная система, чем СD. Поскольку "Агсат" безусловно является компанией музыкальной, нам просто необходимо высококачественное воспроизведение компакт-дисков на проигрывателе DVD. Особенно, учитывая то, что через несколько лет проигрыватели CD как таковые будут вытеснены проигрывателями DVD

Так что в этот проигрыватель вложен большой труд, и многое в нем совершенно не похоже на то, что можно увидеть в проигрывателе японской фирмы.

#### "Arcam DV-88"

Во-первых, решено было использовать несколько печатных плат, а не одну. Причина проста - возможность модификации. Когда нибудь в будущем мы захотим добавить что-то из того, что пока не реадизовали. Конструкция изначально задумана как модульная. Это ее, увы, несколько удорожает.

Блок питания — обычный линейный с тороидальным силовым трансформатором, - а не целиком импульсный как принято в недорогих проигрывателях. Импульсный преобразователь напряжения применен только для цифровых блоков схемы, причем с фазовой синхронизацией на частоте 44,1 кГц. В результате шумы и помехи могут попасть в аудиотракт только на частоте 0 Гц (постоянный ток).

Тактовый генератор частоты дискретизации для аудиоЦАПов получен не делением частоты видеогенератора, а с отдельного кристалла в непосредственной близости к аудиоЦАПам (современные чипы позволяют следить за синхронизацией аудио- и видеозадаюших генераторов). Обычное же решение, когда частота дискретизации -эхэд мэтул получается путем деления частоты задающего видеогенератора 27 МГц, нас не устраивало, в частности из-за роста джиттера и шумов

Плата с чипом "Zoran", который, как я говорил, производит видеодекомпрессию и получает цифровой сигнал "Dolby Digital" или ИКМ, имеет набор чипов памяти DRAM, Static RAM и других, содержащих программное обеспечение звуковых декодеров и т. п. Для DVD-audio потребуется куда больше памяти для программного кода и нужны куда более мошные чипы. Крупнейшие компании буквально в эти минуты быотся над разработкой этих мошных чипов. Мы тоже начали работу над подготовкой модификации DVD-audio, которая, видимо, появится в следующем году. С точки зрения пользователя проигрывателя DVD модификация будет заключаться в смене чипов и модулей памяти на этой плате, что более привлекательно, чем замена проигрывателя целиком

Задняя панель уже имеет подготовханные отверстия для дополнительных разьемов, а около платы аналоговых аудиовыходов есть место для небольшой дочерней платы, которая добавит еще четыре аудиоканала.

Блок питания сделан с большим запасом мошности, что позволит нам добавлять еще платы, например плату прогрессивной развертки видеосигнала.

Есть еще многое, что отличает наш проигрыватель от других. Например, мы уговорили "Zoran" предоставить возможность замены программного обеспечения с диска CD-ROM. Иначе говоря, все модификации существуюшего ПО можно произвести не выонготьтоод — достаточно вставить CD-ROM с новой версией в проигрыватель. А CD-ROM мы будем рассылать почтой

Необходимо отметить, что специалисты в области программного обеспечения — такого уровня, который требуется для работы с проигрывателями DVD и многоканальными ресиверами, - пользуются большим спросом, тем более в таком высокотехнологичном регионе, как Кембридж, и "Arcam" пришлось вложить значительные средства, чтобы заполучить возможность конкурировать на рынке цифровых многоканальных систем

На мой вопрос о том, что все же побудило "Агсат выпустить респвердля домашнего кинотеатра в вторгвуться в сферу, где конкуренция со стороны японских фирм-гигантов пастолько велика, что небольшие фирмы, как правило, не рискуют показываться на этои территории, управляющий директор "Arcam" Чарльз Бреннан ответил, что, денствитель по, для сохранения конкурентоспособности производство ресиверов "AVR100" пришлось перевести в Юго-Восточную Азию, так как изготавливать их на заводе "Arcam" нерентабельно

Новая модель проигрывателя DVD "DV-27" начала поставляться на англинский рынок и вскоре появится и на российском Она будет несколько тороже "DV-88" Отличается инои нереднен панелью, виброустойчивым корпусом, изготовленным из другого матернала Появится дополнительный торондальный трансформатор з блоке питания исключительно для аналогоных ценен. Применены улучшенные ЦАНы производства шоттандской фирмы. Wo fson?

На мой вопрос о включении видеовыхода прогрессивной развертки для сигнала 625 строк (РАL), Джон До усон ответил, что, полинсав лиценнию Агсат" не имеет права устанавпивать такой выход. Не исключено правда, что содержание лицензии будет изменено, и тогда это станет воз-MOZKILLIM

Что же касается цифрового видеовыхода то опять же пока он возможен только в виде определенным образом закодированного сигнала. Ингерфейс "Firewire" не подходит, так как требует обратного компрессиронания в MPEG. Вещательный интерфейс SDI (более широкополосный, 300 МГа с последовательной передачен видеосигнала) подходит куда

больше. Более того, в принципе, на итот проигрыватель без особых усинии можно поставить цифровой выход SDI, однако пока это запрещено Ведутся также работы по стандарти зации интерфейса DVI HDCP со встроеннов защитои от конпрования и по их завершении такой цифровой видеовыход должен быть разрешен к яснользо завию. В основном этим зашимается S acon In age. Их интерфейс может пропускать также защищенный от копирования цифровой аудиосигнал, включая сигнал DVDandro Мы ожилаем, что интерфенс будет принят через 1-2 года

#### Обязанности

Любопытно распределение обязанпостен руководства "Агсаш", которос приняло выпешние очертания совсем педавно. Основатель и прелиденфирмы Лжон Доусон держит руку на пульсе передовых открытии и соглашений в области цифровой техники, а управляющий директор Чарльа Бреннан руководит насущной жизнью производства, планирования и маркетинга. Заняв первое место в Великобритании, "Агсат" явно не собирается его уступать... <





#### Музыка сердца/Music of the heart Miramax International, West Video, Videogram



Дися: односторонный панослонный, 119 кве-Формат изображения: стандартный 1 33:1 перекадрирован из исходного кинотеатраль ного формата 1 85 1 г

Звук: русский синхранный перевод "Dolby Digital 5.1°, английский \*Dolby Digital 5.1° Сублитом: пусские

Год выпуска фильма: 1999

Режиссер-постановщик: Уэс Күхжэгн В главных ролох: Мэркл Стрип. Эйданн

Килини Англела Бассетт

Odициальный свійт: www.musicottheheart.com

Оценка качества изображения Оценка качества звука

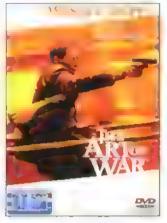
Политкорректный фильм, основанный на реальных проготинах и событиях. После развода с мужем геропия осоявает, что полностью загубила свою музыкальную карьеру. по жизнь ласт ей еще один шанс в виде дополнительных уроков игры на скринке в школьных классах. Причем в школьных классах Восточного Гарлема, где суровая правда жизни, кажется, в принципе не совместима с изящным искусством. Однако новая система преподавания, а главпое, уверенность в своих силах и увлеченность геронни совершают чудо, превращая потенциальных бандитов в отзывчивых и добрых подростков. Что может быть вершиной карьеры музыканта? Конечно, выступление в Карнеги Ходд, И именно это выступление станет не только признавнем заслуг скромного учителя музыки, но и ознаменует полную победу прекрасного пад бюрократическими преповами в косвостью непонимания

Превосходные актеры и высокий уровень постановки не нозволяют говорить о каких-либо попиципиальных нелостатках видеоряда Конечно, Гарлем не то место, которое может дать повод для красочного антуража и буйства цвега. Акцент в сюжете ставится на сценах, посвященных маленьким детям, обуч повримся игре на скринке, что вместе с хоровичі проработкой пеобходимых для этого деталей, четкостью всего изображения и отдельных полутонов деласт. выдеорыл весьма эмонновыльным

Фонограмма картины была даже поминирована на "Оскар". Большое количество этюдов, исволияемых скриг ачами - от начинающих учеников до мотров, - погружает зрителя в мульскальный мир геропии, который на диске получил еще в существенный окружающий объем многокапаль-

Среди дополнения вы наплете рекламный клин к киноленте, фильмографии и биографии актеров, а также документальный ролик, рассказывающий о съемках картины Ролик раскроет арителю тайну появления на экране в разпомаситабных ролях настоящих звезд музыкального мира, отдавших дань этой картине, создащой в защиту общечеловеческого права на прекрасное вне зависимости от того, в каком районе человек живет и насколько он обеспечен-

#### Искусство войны/The Art of War Franchise Pictures, Amen Ra Films, Piramid Home Video



Диси: односторонний двиходойный, 112 мин-Формат изображения: широкоэкранный анаморфированный 2,35.1 (совладает с исходным кинотеатовльным фооматом Звук: русский синхронный перевод "Dolby Digital 5 1°, английский "Dolby Digital 5.1" Субтитры: русские

Гол выпуска фильма: 2000

Режиссер-постановники: Комстиям Вюгай В главных ролях: Узсли Снайлс Энн Арчер

Официальный сайт: www.artofwarmovie.com

Оценка качества изображения Оценка качества звука

Вновь международные силы зда мешают спокойно жить американским гражданам. Цель преступников - сорвать подписание торгового соглашения с Китаем. Легко догадаться, что вражеские планы будут героически разрушены неубиваемым Уэсли Спанисом, который исполняет рольсекретного агента ООН. По сравнению с решительностью ганных подразделении этой миротворческой организации агент 007 кажется ребенком. Картина пасыщена не толькояростными схватками вруконаницую, но и всеми элемента ми, присущими качественному боевику В финале - схватка один на один и хэшигэнд с сексапильной азиаткой на парижеких улицах

Видеоряд картины вполне соответствует размаху постановки. Все интерьеры претендуют на роскошь обстановки. безжалостно уничтожаемой по ходу сюжета. Стильная синева оттенков сопутствует ночным сценам, подчеркивая и общую четкость изображения, и высокое качество прорисовки отдельных визуальных образов. Погони сопровождаются вадетающими в воздух мини-автобусьми и захватывающими трюками почти под колесами автомобиле т

Шинонский боевик хороший повод для ваполнения всех каналов домашнего кинотеатра всевозможными объемпыми в шумовыми эффектами. Разрывающиеся бомбы, продетающие мимо вуди, глухие стуки тела врага о ближайший бетон - вот небольной перечень звуковых обраюв, активно заполняющих звуковую дорожку. Хорошее сочетание их с динамичной музыкой одновременно добавляет дранна в звуковой ряд, не заглушая при этом результатов кропот, тивой работы звукорежиссера над многоканальным SBV KON

Дополнения представлены рекламным розиком, фильмографиями и рассказом о съемках. Издание наверняка поправится всем поклонникам жанра "экшен" отличным соединением сюжетной интриги со стильными съемками.

#### Большой куш/Snatch Columbia Pictures, DVD-Сервис



Диск: адносторонний, двухслоиный, 98 мин Формат изображения: широкозкранный внаморфированный 1 85 1 (совпадает с исходным хинотеатральным форматом) Звук: русский дубляж "Dolby Digital 5.1", анг. лийский "Dolby Digital 5.1" Субтитры: русские, английские жинди Год выпуска фильма: 2000 Режиссер-постановщик: Гай Ричи В главных ролих: Брад Питт Винии Джонс Бенисио Дель Тора Официальный сайт: www.snatch-themovie.com

Оценка качества изображения Оценка качества звука

Став суперзнаменитым после своей цервой картины "Карты, деньги, два ствола", режистер Гай Ричи продолжает эксплуатировать тему криминальной комедии, где десяток авантюристов бок о бок разыгрывают каждый свою карту. но побеждает только один. На сей раз главным призом стал громадный бридлиант, похищенный под носом блительной охраны из ювелирной мастерской. Воедино переплетаются цыганские бойцы по кикбоксингу, подпольные боксерские тотализаторы, русская мафия и тупые чернокожие грабители. В течение всего фильма направление сюжета постоянно Меняется столь неожиданно, что волен неволен зритель с нетерпением ожидает каждого последующего кадра

Верный английским традициям, Гай Ричи сохранил в картине отпечаток цветовой палитры европейского кинсматографа. Налет серости уличных задворков британских городов упорно пробивается сквозь явно немалые затраты на операторскую работу и на художествениую композицию кадра. Присутствие серого наравне с хорошей динамикой другого цвета становится составным элементом стиля, характерного для всей киноленты. Эксперименты со скорострельной чередой кадров, вклинивающихся эмоциональным комментарием к происходящему, стали еще однов виантион карточкои режиссера

Звуковая дорожка также создает ощущение смешения градиционных признаков англичекого и гозливудского кипо. Основная часть фонограммы выполнена в спокойном духе фронтальных звуковых образов, живо и редьефно описывающих происходящие события. Но несколько постоянно перекрещивающихся сюжетных линий порождают объем звуковой картины, налетающий как вихрь на эритеда и меновенно оставляющий его в растерянном недоумепии следить за дальнеишим развитием сюжета

Отличительной особенностью издания является колвчество и разнообразие великоленных дополнительных материалов. Комментарии режиссера сменяются сравнигельным анализом раскадровки свен и их воплощения на экрапе. Вырезанные сцены дополняют образы героев сокращенной до разумных временных размеров картины, а фильмографии дорисовывают портреты самих актеров Благодаря самобытности фильма, динамичному сюжету и качеству этот диск претендует на роль издания, которое должно присутствовать в коллекции каждого любителя хорошего кино

#### Быстрые стволы/I kina spiser de hunde Steen Herdel & Co., Piramid Home Video



Диск: односторонний, одностойный, 91 мин Формат изображения: импокозкранный 1 85 1 (совпадает с исходным кинотеатраль ным форматом) Заук: русский синхронный перевод "Dalby Digital 5.1°, датокий "Dolby Digital 5.1" Субтитам: пуссия Год выпуска фильма: 2000 Рехонсова-постановшин: Лассе Спант Ольсен 8 главных ролях: Ким Бодиия. Дежан Чукич, Томас Вилум Янсен Официальный сайт: www.ikinasoiserdehunde.dk

Оценка качества изображения Оценка качества звука

Редкий, а отгого особенно ценный пример того, что увлекательный неординарный фильм можно поставить и в маленькой Данин без лишней роскоши голдивудских милінонов. Почти сюрреалистический рассказ о том, как екромный работник банка убивает свою жену и начинает грабить банки, исходя исключительно из полятой по-своечетер и воглив в финале в финале в четелов и чертел голько подчеркивает поличю абсурдность происходящего, которое тем не менее кажется вполне естественным в рамках киноэкрана

Спокоиствие цветовой налитры видеоряда и скромный антураж датских городов вполне компенсируются оптимистичной яркостью освещения и четкостью деталей визуальных образов. По-детски наивные эмоции и характеры героев ясно отражаются и на лицах актеров, и в их пгре, мимике, жестах, подчеркивая комединные потки происходящего. Разливающаяся в ходе перестрелок кровь остается. скорее виртуальной, чем реальной, хотя несколько забрызганных красным эпизодов добавляют реалистичности гангетерской диниці скіжета

Радуют рельефность звуковых образов в отдельности и объем авуковой картины в целом. Общий акцент фонограммы сделан на фронтальной плоскости, по периодические перестредки и грохоты взрывов покажут, что и зыловая акустика не совсем бездействует. Синхронный переволсообщает некоторую эмоциональность споконнов флегмагичной датской речи, по просмотр картины в оригинальном ввучании может усилить комичность контраста с тов и поетунков героев.

Дополнения представлены тол ко рекламинами роликами к картине, по сама по себе киполента доставит эрителюисмыдо удово нь ствия исожн<sub>ай</sub>вностью и увлежате зыюстью врезница, сохраняющего одновремению и повествовательный стиль, и приплекательность боеника



#### Вторая жизнь/Deuxième vie UGC-Fox Dion, CP Диджитал



Диск: олносторонний, двухслойный, 100 мин. Формат изображения: широкожранный 1.85 1 (совпадает с исходным кинотеатральным форматом)

Зачи: писский синспочный перевол "Dathy Digital 5.1", ipparunacioni "Dolby Digital 5.1" Субтитры: русские

Год выпуска фильма: 2000

Режиссер-постановщик: Патрик Брауде В главных ролях: Даниель Руссо, Тьерри Лермит Мария Де Медейрос

Оценка качества изображения Оценка качества звука -----

Неистощимый французский кинематограф, видимо, поставил на поток идею зарабатывания миллиардов на утилизации мусора. После Бельмондо в "Баловне судьбы" настала очередь Даниеля Руссо. И, как водится, все эти миллионы не доставляют их владельцу никакой радости. Ведь любимая и единственная осталась в том прошлом, отку на неведомые силы природы вырвали героя, перенеся его в будущее с готовыми миллионами и нелюбимой семьей. Комедия положений, где одинаково высменваются и нелепость старых привычек героя в современном обществе, и двуличие мира промышленных буржуа, где на самом деле все обстоит совсем не так, как выглядит.

Красочные виды Парижа и богатое убранство офисных небоскребов наполняют картину светом и теплыми оттенками желто-красных топов. Волшебное превращение двадцатилетних героев в сорокалетних ставит эрителя перед вопросом, в каком же случае было меньше грима и макияжа. Особое внимание уделено съемкам улиц Парижа во время празднования победы французской сборной по футболу. Буйное шествие и веселье народа аккуратно вплетено в сюжет картины, что ставит на один уровень события исторические и вымыш тенные.

Быстрые перемещения героев по городу, их особое пристрастие врезаться в рекламные столбы на своих автомобидях наполияют отдельными образами звуковую картину и делают ее объемной. Темпераментная французская речь насыщает звукоряд эмоциями даже сквозь голос сиихронного переводчика. Некоторые сцены с диалогами героев сосредоточены на фронтальном плане, что вполне естественно для комедийного жанра

Дополнения представлены фильмографиями и биографиями актеров, большинство из которых знакомо нашему арителю как по популярным у нас французским комедиям, так и по нашумевшим в мире американским картинам

#### Человек, который плакал/Les larmes d'un homme Le Studio Canal+, СР Диджитал



Диск: односторонний однослойный. 97 мин Формат изображения: широкоформатный анаморфированный 1,85:1 (совлядает с исходным кинотеатральным форматом Запак: пусский синкориный перевла "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1" Субтитры: пуские Год выпуска фильма: 2001 Ражиссео-постановшик, Сапли Поттер В глажных роляк: Констина Ричи, Олег Янковский Джонни Депп

Оценка качества изображения Оценка качества звука 

Печальная сага о том, как трудно было еврею уехать в начале XX века из России в Америку Из маленькой деревушки в далекую страну уезжает на заработки глава семейства. затем умудренная жизненным опытом жена отправляет ему вслед маленькую дочурку. Девочка вместо Америки попадает в Англию, где из ребенка тщательно выколачивают все воспоминания о прошлой жизни. Так на свет появляется очаровательная английская балерина, сердце которон неуклонно тянется на далекий американский континент к OTHY

Мы будем вместе с геронней искать счастья и любви в оккупированном немцами Париже, где чувство национального единения сведет персонаж Кристины Ричи с жертва ми Холокоста и местными цыганами. Хэппи-энд обернется берегами недостижимой Америки и встречей с отцом, которыи от тоски по оставленной на родине семье завел еще несколько детишек и основал Голливуд.

Темные оттенки сценических реалий военного Парижа перемежаются в видеоряде с роскошными вечерними платьями дам и дворцами французской аристократии. Богатый антураж квартир оккупантов сменяется подчеркнуто бедной обстановкой цыганской кочевой жизни, которую в картине одицетворяет Джонни Депп. Размах постановки отдельных энизодов, содержащих исторические детали первой половины двадцатого века, способен поразить даже придирчивого эрителя, но явные натяжки в драматической игре актеров уравновешивают общий баланс до среднего уровия

Фонограмма наподнена отдельными шумовыми образами пиров и красочных фейерверков, которые придают дополнительную выразительность объемной звуковон картине. Цыганская экзотика привнесла в нее цокот колыт в ночпой тишине и зажигательные танцы

Фильмографии актеров и рассказ о съемках помогают представить атмосферу создания картины, приоткрывая отчасти секреты актерского мастерства Кристины Ричи, которая одинаково легко и талантливо может сыграть и кровавую маньячку из семьи вурдалаков, и несчастную жертву фашистского геноцида.

#### Скины/Romper stomper 20<sup>th</sup> Century Fox, СР Диджитал



Диск: односторонний, двухслойный, 94 мин Формат изображения: широкозкранный анеморфированный 1,85.1 (совладает с исхолным инистертовльным форматом: Заук: русский синкронный перевод "Dolby

Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1", английский DTS 5 1 Субтитом: пусские

Год выпуска фильма: 1992 Режиссер-постановщик: Джеффон Райт В главных ролях: Рассел Кроу, Жаклин Маккеинзи. Дэниэл Поллок

Оценка качества изображения Оценка качества звука 10000000

Рапняя работа Рассела Кроу Тогда еще инчто не предвещало успеха "Гладиатора", но актер уже активно тренировалея разбивать палки о чужие головы, в данном случае азиатского происхождения. Герой Кроу - предводитель банды скинов, очищающих австралийские просторы для белого человека. Над его кроватью висит портрет фюрера, а отношения с женщинами складываются по принципу "поматросил и бросил". Но приезжие эмигранты объединяются против удичных худиганов, и ему приходится пуститься в бега. К тому же ближайший соратник променял его на его же бывшую подругу

Солидный возраст картины и явно небольшой бюджет вряд ли позволили бы нам сейчас радоваться раннему творчеству Кроу, если бы не чудеса цифрового ремастеринга. В результате были убраны все шумовые помехи, контуры визуальных деталей приобрели положенную четкость и конграстность, а блеклая серость цветов была заменена на стильный матовый отблеск оттенков. Специально для жетающих оценять произведенные изменения среди дополнительных материалов размещены видеоролики с исходным и ремастированным изображением,

Фонограмма подверглась полной переделке, проще сказать, была записана заново. Вновь созданное музыкальное содержание фильма было дополнено тыловыми эффектами. окружающих шумов. Фронтальная плоскость приобрела рельефность и насывенность отдельными звуковыми образами. А сцены потасовок и разбивания витрии вполне соответствуют современным канонам многоканального зву ка. Чтобы можно было полностью оценить всю тонкость обновленного звукового ряда, на диске размещена многокапальная дорожка в формате DTS

Помимо упомянутых сравнительных материалов, наглядно демонстрирующих преямущества ремастеринга, вы -айдете на диске фильмографии актеров и документальтыы ролик о съемках

#### Спрятаться негде/injong sajong polkot opta Lions Gate Films, Premier Digital



Диск: адносторонний, двухслойный, 100 мин Формат изображения: стандартный 1,33:1 перехадрирован из исходного химотеатраль Horn donwars 2.35:11

Звук: русский синоронный перевод "Dolby Digital 5 1°, "2 0°, корейский "Dolby Digital 510 1200

Субтитры" русские Год выпуска фильма: 1999 Режиссер-постановщик Мен Се Ли В главных ролях: Юн Хүн Пак, Сон Ки Ан, До Кун Ян

Оценка качества изображения Оценка качества звука

"Менты" по-южнокоренски. Криминальный отдел расследует хладнокровное убийство на улице во время рабочего дня. Методы расследования просты до однообразия. прийти, сделать распальцовку, набить физиономию... Причем сами корейские инспектора выглядят гораздо более бандитски, чем преступники, за которыми они охотятся, Поиски заканчиваются так же неожиданно, как и начинаются, и совершенно непонятно, кого, собственно, поймали, за что, да и надо ли было вообще кого-то довить. Но при всей немотивированности сюжета азиатская экзотика самых простых драк может привлечь эстетическое внимание арителя

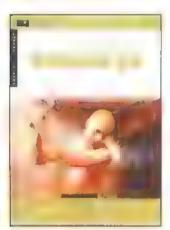
Видеоряд призван показать в неожиданном ракурі с за дворки корейских городов. Вподне придичные дома су спяются откровенными бараками, что не мешает проживающим там париям усердно качать мыницу и весело драться с инспектором, размахивающим пистолетом. Легкая блеклость цветовон палитры уравновещивается восточной сцецификой ее использования. Режиссеры на протяжении нескольких минут то держат зрителя в окружении чернобелых кадров, то заполняют цветом все визуальные образы. оставляя нас теряться в догадках, что сис должно означать

Лучшее в звуковой дорожке - это музыкальное содержание. Чутко подобранные мелодии от техно до почти симфоинческой музыки настранвают зрителя на соответствуювый лад, готовя его к очередной перемене в развитни сюжета. Однако не бездействуют и тыловые капалы. Легкий шелест листвы, множество урбанистических звуковых образов старательно заполняют объем звуковой картины. уступая когда надо место диким крикам "киня"

В целом картина представляет собой еще один образец столь популярного пьше коренского кинотворчества, когда жаотика ценопятного нам коренского языка Верерастает в етоль же непонятную экзотику языка кинематографического, с той ливы развицей, что, не вникая в дебри восточпого менталитета, можно оставить для восприятия только руконашные схватки да размахивания палками



## Кислотный дом/Acid house Film Found International, Premier Digital



Диск: паносторонный, односложный, 120 мин Формат изображения: широкоэкранный 1 85.1 (совпадает с исходиным кинотеатраль ным фарматом.

Звук: русским синидомный перевол "Доль-Digital 5.1°, annihiboxinii "Dolby Digital 5.1"

Субтитры: русские

Год выпуска фильма: 1998

Режиссер-постановщик: Пол Мак Гиган В главных ролях: Стивен Мак Коул, Морис

Ровес Мишель Гомес Официальный сайт:

www.zeitgeisthiin.com, current acidhouse acid house him

Оценка качества изображения Оценка качества звука SECTION:

После картины "Trainspotting" Ирвин Уэлш стал знамепитым и продолжил свое творчество на шве наркоописагельства. Сборник его рассказов "Кислотный дом" дал название повой картине, в которую вощли экранизации трех новелл. В первой окружающий мир смешивает пария с дерьмом, не оставляя ему ни единого шанса встать на ноги, а под самый занавес он превращается в навозную муху. Пугешествуя вместе с ним от дома к дому, зритель, как и герой, теряет ощущение реальности происходящего. Второй низод посвящен превратностям любви, когда первая попавшаяся проститутка кажется герою той единственной и любимой, несмотря на то что сосед в твоем присутствии за нимается с ней сексом. Самым жизперадостным кажется гретий рассказ, давший название и всему сборнику. Абсолютно обдолбанный наркоман попадает под молнию в меняется душами с новорожденным младенцем. Теперь представьте себе картину, когда мальни в пеленках вождетенно сосет мамину грудь, тянется к водке и едва сдерживается, чтобы не материться, а в то же самое время варосный бугай сосст палец и пачкается мороженым

При всей яркости и хорошей освещенности кадра видеоряд не выпускает зрителя из однообразня городской обстановки Эдинбурга. Один и те же дворы, одинаковые бритые головы, все тот же косяк в кармане. Но без липинх визуальных эффектов режиссер так выстранвает изобразительный ряд, что возинкает ощущение обыденного мистицизма. подстерегающего нас в самых неожиданных местах

Среди дополнений вы найдете биографический рассказ о режиссере картины Поле Мак-Гигане, авторе рассказов Првине Уэлше и об исполнителях главных действующих лиц-Любителям стиля наик-культуры и приверженцам особенпостей апглинского потребления наркотиков это издание доставит немало приятных минут благодаря языку, богатому алиегориями.

#### Джеки Браун/Jackie Brown Miramax Films, Premier Digital



Диск: двухсторонний, панослойный, 155 мин Формат изображения: широхоэкранный 1 85.1 (совпадает с исходным кинотеатральным фааматам

Заук: русский синкронный перевод "Dolby Digital 5 1", английский "Dolby Digital 5.1

Субтитры: русские Год выпуска фильма: 1999

Режносер-постановщик: Квентин Тарантино В главных ролях: Пэм Грайер. Роберт Де Ниро. Сэмюэл Л. Джексон

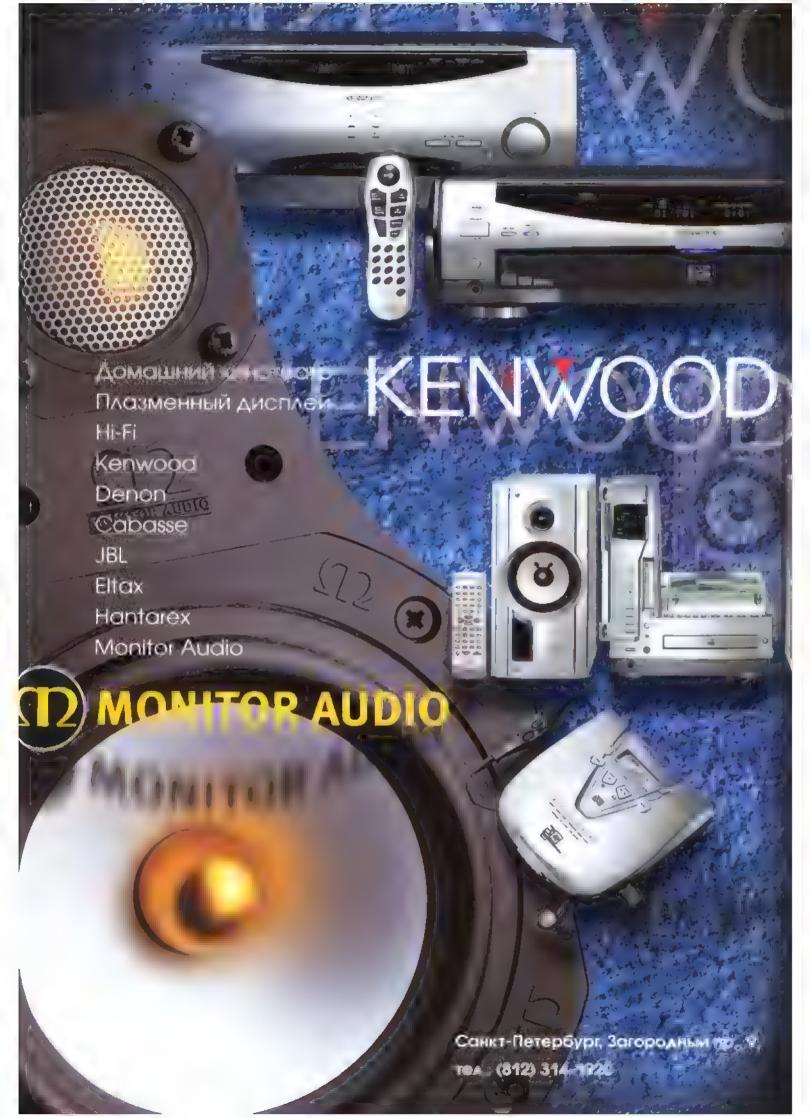
Оценка качества изображения Оценка качества звука -----

Картина знаменитого Тарантино, который и на сей раз не изменил привычной криминальной тематике, но сделал это в достаточно спокойном тоне, без излишнего мародерства Героиня картины Джеки Брауп, стареющая стюардесса, пыгается как-то заработать на жизнь перевозкой наркотиков и нелегальной валюты. Конечно, она попадается агентам ФБР и вместе с ними разрабатывает коварный илан поимки своего преступного шефа. С другой стороны, "тайный мозг" преступного мира в исполнении Сэмюэла Джексона берет ее на прицел и тоже составляет с ней против ФБР встречный план по нелегальной доставке крупной суммы денег в США. В результате все знают, что против них чтого замышляется, но догадаться, кто же вышграет в результаге этой интриги, не может никто

Видеоряд традиционно для Тарантино спокойный, нет навязчивых визуальных образов. Четкий цвет и хорошая. контрастность изображения. Динамика цветовой палитры пемного умерена южным солицем, заливающим ярким светом практически каждын уголок городка, в котором происходит действие. Герои выглядят так же обыденно, как и всеостальные в кадре, но в любой момент они готовы выхвагить пистолет, чтобы защититься от нападения, или, ваоборот, простредить голову своему ближнему-

Звуковая картина складывается в первую очередь на диалогов героев и фирменного музыкального саундтрека режиссера. Только потом к ним добавляется небольшой окружающий шумовой фон да редкие зауки выстрелов. означающие гибель еще одного персопажа. Находка надогеля - возможность перехода на соответствующий фрагмент фильма по названию музыкальной композиции

Биографии и фильмографии актеров в очередной раз подгверждают тонкое умение режиссера собрать совершеннонеожиданный на первый вагляд актерский состав, превращающится затем в единое целое, перазрывно связанное холом развития сюжета и переплетением судеб персонажей





Те читатели, для которых кино и тем более домашнее кино стало одним из превепиких удовольствий, не удивятся такому названию статьи. С одной стороны, аппаратура "Агсат" выпускается именно в Кембридже, с другой — фраза эта уже стала крыпатой благодаря знаменитому кинофильму "Му» мия" и постоянной апелляции главной героини к некому ученомуегиптологу Бембриджу, превратившемуся в ученых Кембриджа в более поздних вари-

антах переводов

ARCAM A V SURRCUND SOUND RECE VER PHONES DVD ACB.

вам, уче Кембри

Пятиканальный ресивер "Arcam DiVA AVR100" (\$1280) Технические параметры по данным производителя

AVR100

VOLUME

TO MERLENAM TO VIN

B750\_01 SURROUND MODE TAPE MONITOR 60 FM  $A_{\text{M}}$ BASS



у предмер



отоя статьи мы начием серьезный, но доступный и популярный разговор о системах домашнего кинотеагра. Сегодня речь пойдет о конкретном изделии, а далее, случись на го расположение незд, начиная с сорокового помера "АМ", я планирую опубликовать серию статей обо всех комлолентах и системах домашието кино

Это далеко не первая статья о ресиверах, опубликованная в "АМ" Несколько лет назад мы с М. А. Сергеевым и шерстистой собачкой уже пытанись выясиять преимущества этого дитяти прогресса С тех пор в аудиотехнике многое изменилось, и о двух важнейших тенденциях я не могу не упомянуть сейчас

Во-первых, просто музыка как рафинированная и имеющая самостояте глюе значение ценность постепенно занимает иные, я бы сказал, более обособленные и элитарные полиции Развитие систем доманиего кинотеатра, а более точно — систем создания окружающего звука, идет семимильными инагами, так что обывательаудиофил порой не успевает отслежимать даже его основные вехи

Во-вторых, развитие цифровых и компьютерных технологий находится еще так далеко от своего физического предела (а технологии аналогового двука уже давно этот предел перешатнули), что то, чего можно ожидать от их прогресса в ближайшем будущем, не может представить даже специалист. Ясно только одно в ближайшее время нас ждет не один повод для пекреннего удивления.

#### О ресиверах вообще и о "AVR100" в частности

Современный ресивер — это целый комплекс систем и узлов, а также реапыуемых с их помощью возможностей. Ресивер слово английское, в переводе означает приемник. Однако эта функция в современных аудиовидеоресиверах (АВР) сохранилась скорее как рудиментарная. Конечно, хорошо иметь дома отличное радиоприемное устройство, но

по данным зарубежной попудярной печати, динь 5% владельцев ABP используют приемную часть в сколько-нибудь ощутимых объемах. Более подробное знакомство с функциями ABP потребовало бы от нас серьезного экскурса в элементарные основы устройства систем домашнего кинотеатра, но на некоторых моментах мы все же остановимся

Haunesi Респвер осуществляет прием и деколирование как апалоговых аудиосигналов матричных форматов ("Dolby Surround" и "Dolby Pro Logic"), так в более современных дискретных цифровых форматов "Dolby Digital" и DTS. Одновременно ресивер служит видеокоммутатором, перенаправляя видеосягнал на видеомонитор в соответствии со входом, выбранным пользователем. То же происходит и с аудносигналом, причем в большинстве случаев может быть сформирован сигнал 5.1. в котором оказывается пять мошных каналов, предназначенных для возбуждения акустических систем соответственно фронта (лево-центрправо) и тыла (лево-право). Известны системы, имеющие и большее число каналов, и соответствующие устройства для их обработки, в том числе ресиверы. В пределах недорогих ценовых групп преобладают именно пятиканальные приборы.

Тюнерная секция способна вести прием и обработку сигналов в днапазонах средних воли (с шагом настрои ки как 9, так и 10 кГц) и в диалазоне УКВ. Чувствительность прибора находится на уровне ламповых приемников высшего класса советского производства 60-х годов, то есть весьма высока. Избирательность по соседнему каналу приемлема, тем более что заметный смысл этот параметр имеет голько в системах дальнего приема сигналов с амплитудной модуляцией

#### Технические характеристики, устройство прибора: плюсы и минусы

Нет сомнения, что тенденции, характерные сегодня для развития цифровой, в первую очередь вычислительной техники будут проникать и в другие области радиотехники. Так, если интегрированно-компонентное устройство персонального компьютера сейчас никого не удивляет, а само построение его напоминает детскую игру в кубики, то апалогичные процессы в мощной аудиотехнике воспринимаются еще как нечто новое. Тем не менее большинство самых современных декодеров-предусилителей уже выпускается в форме, позволяющей использовать материнскую плату и ряд узлов, предполагающих возможность как перепрограммирования, так и оперативной замены.

С этих позиций "AVR100" - вариант промежуточный. Материнская плата (то есть уже явио не кросе-плата, выполняющая лишь коммутационных задачи) имеется, однако с оперативной заменой узлов придется пока повременить

"AVR100" представляет собой компактное устронство с узлами пеплотного монтажа старого поколения, с активным использованием прогрессивных методов распределения сигналов (многожильные плоские шины, широкое использование разъемов как для сигналов малон мощности, так и для мощных)

Меня, как любителя все разобрать и полюбонытствовать, что там внутри. несколько расстроило отсутствие доступа к мощным транзисторам. Думаю, еще в большей мере будут расстроены специалисты сервие-центра, если им понадобится почему-то эти транзисторы поменять. По косвенным признакам можно заключить, что мыимеем дело с "тошибовскими" бицолярными транзисторами с большим козффициентом передачи базового тока, но, конечно, я могу и оппибаться. В системе электропитания прыменецдостаточно мошный тороидальный трансформатор с ежиком на этикстке уже знакомой нам двитской фирмы "TOROID Int. Ltd", отдельная системаэлектронитания маломощных узлов также два электролитических конденсатора (10000 мкФ на 35 В) силового фильтра. Вся система мощного энергоспабжения и охлаждения выполнена. исходя на предволожения о невозмож пости длительной работы всех пяти каналов с высокой загрузкой.

При пробе сипусовдальным тестом (1000 Гц, 50 Вт на капал, 30 минут при температуре в помещении +25°) были зарегистрированы следующие температуры: раднатор +85°, трансформа-









стемами принудительной вентиляции Вот я в "AVR100" мы видим небольшой лигоходиви вентилиторчик какие ставят в компьютеры, но потпше. Олнако его отключение чикак псвлияет (если не сказать больше) на гемпературу радиаторов. Это происхорит потому, что, создавая разряжение в корпусе, вентилятор опрокидывает хородо организованный сквозкой поток конвекцио шого воздуха продувающего радиаторы. О чем размышлял производитель остается лишь дога цываться. Несколько таких шалостей. и спасти их обладателя в конкурентпой борьбе сможет лищь то, что приборы других фирм имеют свои не менее значимые педостатки, Так сказать, вот вам, ученые Кембриджа<sup>т</sup>

Дилайн и эргономика, пользовательский интерфейс и сервисные возможновсе окъзъ вается на высотс в зназательной степени компенсируя мое расстроиство как цепителя (и в прошлом проваводителя) мощной техники

#### Прослушивание

Гестирование аппарата на музыкальных фонограммах проводилось в основном в обычном двухканальном стереорежиме с использованием проигрывателя компакт-дисков, так как нае больше волновали монностные в калестяснные показалели, а не способность к декодированию сжатых сиспалов – с этим v подобной техники всегда все в порядке и соответствует ваявленным в наспорте данным. С проигрывателя DVD воспроизводились и настоящие изтиканальные фонограммы. Использовался набор АС "В & W DM303" и активный сабвуфер "В & W \SW500" для сабвуферного канала

Надо сказать, что прослушиваняе фолограмм кинофильмов (первые 30 минут "Гладиатора" питатель, наверное поминт, как там не тихо.) даже на запредельных для комнаты

Да, его узлы не остались холодиыми, но по сравнению с синусоплальным тестом опасении не вызывали

Я был даже удивлен масштабностью создаваемой звуковой сцены - мне всегда казалось, что для иллюстрации таких полотен необходимы существенно более мощные и дорогие аудиоприспособления

Трагизм, эпическая масштабность сюжета и основной замысел режиссера - все это как нельзя эучие донесено до нас диском "Титаник", Я бы обратил внимание читателя на то, насколько серьезен итог замысла ком позитора: созданное им музыкальное полотно по праву вондет в золотую коллекцию современного кино.

Звуковая дорожка "Титаника", как. может быть, никакая другая, требует высоких качеств системы одновременно как при воспроизведении эффектов, так и при интерпретации музыкальной партитуры

Характер звучания схож с тем, которыи помнится нам по усилителям 'Aream Alpha 9" и "Delta 290", но все же тои чистоты, ощущения присутствия и воздуха зала нет, невзирая на ия гиканальный звук. Как сказала бы собачка Лушечка, в "Титанике" и зала-то особенно не было, а воздуха и подавно не хватало... Особенно после етолкновения с айсбергом

Надо признать, что и старое киносозданное великими мастерами с любовью, требует соответствующего ка чества фонограммы. Не помню, сколько раз я смотрел анаменитый фильм 'Место встречи изменить нельзя". Его музыкальная заставка знакома эрите но не менее, чем позывные точного времени или увертюра "Время, внерел!", заезженная до ужаса программой "Время"

Знакомство с DVD-версией сломало все устоявшиеся стереотины. Вопервых, стало понятно, что современботы со звуком позволяют не только бережно допесты до зрители знакомы: до боли фразы типа "Супчика бы, да с потрошками. .", по и наделить их повым содержынием в такои с генепи, что кино как будто родилось заново!

В объечном режиме стерео при испольвовании в качестве тест фонограммы кассетной магнятофонной аналоговой записи особо высокого качества многое встает на свои места, и в звучании прибора ноявляются родные теплые нотки. Но следует признать: устройство "заточено" под кино, и не надотребовать от него того, к чему оно не предназначено. Любителя high endпожалуйста, в другую очередь

Инсать о гестировании тюперион секции я не стану уж больно нашотечественный эфир поганый, несмотря на все старания уважаемого М. А. Сер. геева. Тем не менее, шутки ради я проверил чувствительность АМ-секции Нормальная работа гетеродина и св стем АРУ действите вно вачинается с уровня сигнала 30 мкВ, по отпошение сигнал-шум при этом оставляет же ать дучиего. Кстати, чувствите пьпости в 30 мкВ на коротких волнах достаточно для приема передатчикаантипода - моншостью всего 500 Вт естественно, в условиях хорошего прохождения спинала

Написал и подумал: какой процент уважаемых читателей сообразит что такое антипол? Да, быстро бежит время

#### Выводы

добротное современное изделие, от вечающее основным требованиям к свстемам доманшего кинотеатра и имеющее все исобходимые сертификаты

Рекомен вустея к пепользова ьно в пределах своего непосредственного предназначения -



# кинотеатр



Домашние кинотеатры Hi-Fi-компоненты Акустические системы Плазменные панели Проекционные телевизоры Проигрыватели DVD Записки и квизитора
На вынос!

егодия, грешные дети мон, я расскажу вам о домашинх кипотеатрах на выпос. Они как-то упоминались нашими мэтрамя в одной из "Кассетоманий". История портативных видеомагнитофонов с жидкокристалляческим экраном насчитывает уже 13 лет. Четыре года назад она получила продолжение в выде портативных проигрывателей DVD-video с гаким же экраном. Подобная концепция, между тем, далеко не всем по душе. Я вовсе не прогивник экранов на основе жидкокристаллической матрицы, однако надобно признать, что все портативные проигрыватели DVD и большинство "ноутбуков" снабжены экранами богохульного ка чества. Одно время я часто пользовался ноутбуком, и не каким-нибудь, а моделью 'Текга 740CDT" языческой компании "Toshiba". Экран этого компьютера был одним из первых детиш компания "DTI" (совместного пред приятия "Toshiba" и "IBM") с XGAразрешением. Сегодня такие экраны пспользуются в большинстве блокнотных компьютеров. Несмотря на ндеальное "сведение" лучей (у ЖК-экранов этот параметр отсутствует), гекст все равно был малоразборчив я наа ужасно ни вой контрастности и бодыного "зерна"

Утомившись от сует мирских, я прибегал к животпорному источнику скрижален, кон читал с экрана "Trinitron" моего монитора "Sony Multiscan E100P", отрегулированного в гочности по цветовои температуре Солица. Еретики, производящие ЖКматрицы начального уровия, предлагают ассортимент следующих греховных пороков очень низкую контрастность, "дрожание" и "уплывание" пикселей, возникающее в случае, когда неясно, косую на смежных ячеек падо включить. Матрицы, свободные от перечисленных недостатков, стоят на порядок дороже, однако и им своиственны проявления греха та же низкая контрастпость плюс высокая инертность приволящая к появлению "призраков" вследствие горандо более медленного

переключения пикселен по сравнению с обычными элекгронно-лучевыми трубками. В конечном счете игры и просмотр фильмов, видеоклинов и мультиков сопровождаются мильми эффектами типа "плащ мертвеца". Мониторы на ЖКматрице стоимостью от 600 до 1500 у. е хорошо подходят для работы с текстом, но не годятся для кино. Проблемы с отображением движений свимаются дишь в очень дорогих устроиствах, например в "наморднике" марки "Sony Glasstron \$700" с экраном всего 0,7 дюйма и за 3,5 тысячи (1) у. е. Но даже самые дорогие и совершенные ЖК-экраны лукавый наделил свойством воспроизводить динь совершенно богопротивные цвета. Посему все компьютерные иконописцы пользуются голько мониторами на основе элекгронно-лучевой трубки, чья цветовая гемпература равна 6,5 тыс. градусов поеретику Кельвину

И последнее - изображение на ЖКжранах отвратительно масштабируется. Каждая матрица рассчитана на конкретное разрешение и соотношение сторон, например 1024 х 768. Конечно. можно осуществить и пересчет в 800 х х 600 или, скажем, в нестандартный режим 1024 х 480, однако подобные операции всегда приводят к потере качества и геометрическим искажениям Обычные ЭЛТ-экраны не страдают тим - на них изображение масштаби-

рустся превосходио. В кино, на телевидении и na DVD-video cvществует масса форматов изображения с

домашний кинотеато

различными соотпошениями стороп. поэтому на телевидении также не применяются ЖК-мониторы; вместо них используются классические ЭЛТ-мопиторы Неприлично благопристойным прихожанам портить глаза бого меракими ЖК-экранами, ибо эрениснеобходимо для чтения Писания и утвержденных Церковью трудов богословских, Богобоя атенные колструкторы предложили ряд моделсипортативных проигрывателей DVD, исоснащенных экраном вообще. При помощи чего следует их смотреть?

Компания "Sony" подавает что для жого очень подходит маленький теле визор "KV-9PT50" с 9-дюймовым кипесконом "Trinitron". Хотя "Trinitron" по сути своев — изделие богоугодное призывы эпонских пехристен и идолопоклонинков смотреть фильмы на столь малых экранах есть блуд и сатаиниское наущение. Надобно разобраться как с измет с тем, чтоб мониторы экраном пристойным облада из да п притом весом своим вани гренные руки не гяготили. Велика сия премудрость есть, и поэтому данный обзорприличествует начать с описания конценции малогабаритного домашнего кипотеатра Раскрыв суть этой концен-



дии, я объясню почему выбрал для обвора именно те анпараты, что будут вам представлены. Начнем, помолясь.

#### Колпения

Исследования, проведенные медслужбой нашей епархии, показали, что одному верующему надобен экрапразмером котя бы 36 см - для просмогра с расстояння, равного двум вы в нутым дланям среднестатистического ннока. Выбор монитора сводится к диум критериям: качеству изображе-MORE REPORTED HOST CORRUPT BYOTHORS разъемов для приема видеосигнала-Последнее создает немало проблем, вбо помимо выхода композитного (то есть полного) видеосигнала все наши "видеодискманы" имеют по одному гнезду типа "S-Video" с раздельными сигналами яркости и цветности. Хотелось бы немедля посоветовать профессиональные мониторы марок Sony PVM-14M4E" (соотношение сторон экрана 43) или "BVM-D14H1E" (16:9), однако характеристики их видеоусилителен несколько скромнее, чем у упомянутого "Е100Р". а цена слишком высока. В то же время оба монитора оснащены входами комто вэтона вк и вгания отонтично г личной альтернативой ведорогим неказистым проекторам

Телевизоры же, удовлетворяющие перечисленным требованиям, можно счесть по перстам одной руки - это "Sony KV-M1430/1431" да "Рипря 14GR1236/58R", давно снятые с производства. Только они имели входное гнездо типа "S-Video" (у рекомендованного "KV-9РТ50" его нет). Сегодня можно встретить несколько моделей reлевизоров марки "Thomson", оснащенных гнездом типа SCART, которое способно переключаться в режим приема видеосигнала формата "У С". К сожалению, их пучетлазые кинесконы мало сообразуются с нашими помыслами о качественной картинке. Тем неменсе ниже дано описание разъемон типа SCART и "S-Video", которое поможет вам изготовить падлежащий переходивк

SCART, придуман группой гдотателей жаб из конторы "Syndicat des Constructeurs Appareits Radio Resenteurs et Televiseurs".

- 1. Линейный аудиовыход, правый канал стереосигнала или моносигнал. 0.2 | 2 B, ≤1 κOat.
- 2. Линейный аудиовход, правый канал стереосигнала или моносигнал. 0.2 2 B, >10 kOm.
- 3. Линеішый аудиовыход, левый капал, 0,2 2 В, ≤1 кОм.

- 4. Земля для аудноканалов.
- 5 Земля для сигнала Blue (RGB)
- 6. Линейный аудновход, девый капал. 0.2 2 В. >10 кОм
- 7. Вход сигнала Blue (RGB), 0.7 В.
- 8. Сигнал переключения TV/Video, 0 2 В (логич. 0) - ТУ-вход, ≥10 кОм; 9.5 12 В (логич. 1) - AV-выход. <1 kOM
  - 9. Земля для сигнала Green (RGB).
- 10. Линня D2B информационного сигнала (инвертированный вариант).
- 11. Вход сигнала Green (RGB), 0.7 B, 75 OM
- 12. Липия D2B информационного
  - 13. Земля для сигнала Red (RGB)
- 14. Отключение видеосигналов, земля для иншы управления - D2B
- 15. Вход світнала Red (РСВ) входвыход составляющей цветности свіпала S-Video, 0,7 В, 75 Ом.
- 16. Сигнал переключения входа на RGB, 1 3 В (логич. 1) RGB. 0 0.4 B (,101H9 0) - Video, 75 OM.
- 17. Земля для композитного сигна-
- 18. Земля для сигнала переключения входа на RGB.
- 19. Выход композитного видеосигнала/вход-выход составляющей яркости спинала S-Video, 1 В. 75 Ом.
- 20 Вход композитного видеосигнала. 1 В. 75 Ом.
  - 21, Земля (шасси).

Інеадо типа "S-Video", изобретено янонскими греховодниками из фирмы 110

- 1. Спинал цветности
- 2. Сигнал яркости
- 3. Земля сигнала пветности
- 4. Земля сигнала яркости

К сожалению, я физически не могу позволить себе монитор большего размера, чем 15-дюймовый,- мне просто пекуда его поставить. В то же время такие мониторы большей частью значительно устунают по качеству картинки своим 17-дюнуювым коллегам. Монигор модели "Sony Е100Р" превосходгос эс цение проблемы. Его можно воэт оследачу в рюкзаке или поситывод мышкой, а характеристикам его видеоусилителя позавидуют иные 17-дюймовые приборы. Цена, правда, также \*17-дюймовая". Еще лучше водходит для "дачных" просмотров модель 'Sony A100L", которая на 20 у. с. дешевде модели "Е100Р". Она оснащена более скромной электронно-лучевой трубкой и видеоусилителем с чуть худинми характеристиками, по при ттом сохраняет всю интроту возможностей по подстройке цветовой температуры, "А1001." "мультимедийный" монитор, который подразумевает встроенные динамики. Это обстоятельствопозволит смотреть фильм вдвоем. Носамое главное - этот монитор снабжен разветвителем шины USB (необхоимость в ней будет описана далее), благодаря которому можно подключать несколько устроиств к портативпому компьютеру с одним USB-гвездом. Более дорогой "Е100" не имеет USB концентратера

Сегодня можно купить ноутбук за те же деньги, что просят за оснащенные ЖК-экрапом "видеодискманы" "Нотебяку" можно подключить к любому внешнему компьютерному монятору. Потому (и не только) ноутбук и включен в обзор. Перейдем к описанию его участников.

#### "Видеодискман" с ЖК-экраном

Модель "DVP-FX1" от компании "Sony". Знаменита тем, что именно ее отвезли на Международную космическую станцию американские косминавты. Экран размером приблизительно 16 х 8.8 см (официально названный "семидюймовым") - это недорогая жидкокристаллическая матряца, не располагающая к длительному про смотру. Космонавты редко отвлекаются на просмотр фильмов, корячась в поте лина на начку и ЦРУ. Экрап можно сложить и отключить, что очень приятно. Этот трюк добавляет пару часов ко времени работы от батареек.

Сия пгрушка предоставлена добрым мирянином, известным постоянным читателям наших обзоров проигрывателей DV D-audio в качестве Дипломата. Он купил данный "видеодискман" для ознаком тення с очередными антироссинскими васквилями во время дзитедыных межконтинентальных нерелетов Кроме того, он любит таскать спининитом ботилки и автопокрышки со дна рек. Отправляясь на природу на своей "шапиенской" коллекционнов машине, он берет с собою "DVP-FX1" и диск с "шапненским" же фильмом.

В нижней части откидной крывски, которая служит упаковкой ЖК-матрицы, обитают два динамика размером один дюйм. Корпус выполнен измагниеного сплана. Проигрыватель имеет размеры 189 x 26 x 137 мм в весит 641 г. Аннарат работает от комплектных литиевых аккумуляторов на протяжении трех-четырех часов. Время их зарядки - не менее 8 часов. Небольшой светоднолный дисплей в левой части корнуса закрыт красным пластиком, что придает пропірывать

но сходство с совденовскими элех гронными часами времен Брежнеффа Помимо обычных "цифэр" индикации времени, на этом же дисплее отображаются факты воспроизведения DVD-дисков с переменным углом зренью (съемка на несколько камер одновремению, что полволяет вам самим выбрать между сделанными с них записями), с фонограммой DTS, а также факт проигрывания Video CD без системы мето (символ "РВС"). На ЖК жране, так же как и на экране виен него монитора, отображаются такис интересные венци, как "CD-Text" и котраество сторон-слосв воспроизводи мого диска. Мавшна может сохранять в перезаписываемом НЗУ сведения о 50 дисках, просмотр которых вы хотси бы блокировать - рекомендуется фанатам порно. В комплект входит тульт марки "RMT-D114A" размером с удостоверение сотрудника МВД, но шастать по весям меню сподручиес при помощи "чумового джогдаела в верхней части корпуса

Аппарат обладает фирменным видеопроцессором, микропрограммное обеспечение которого не отягощено наним любимым "багом" с неправильным обсчетом интенсивности цветов "Croma Upsampling Error". Bugeoржиттер равен всего 3 напосекундам превосходный показатель даже для стационарных прошрывателей. Видео-НАП стандартный - 10 бит/27 МГu Аппарат способен к выполнению станцартных функцівії, таких как смена формата изображения, регулировка палитры основного изображения и меию. "Blacker-Than-Black" ил л. Он мо-WET THORASBERATE THUC TO LOBATE ISHOCTO отдельных кадров - "слайд-шоу", причем с двумя скоростями их вывода Единственная слабая часть всего вицеотракта - спад на -12 дБ на краю полосы 5,8 МГц на выходе "S-Video - У стацаопарвых проигрывателей такон спад составляет всего от 2 до 7 дб

Переходим к транспорту Машина оснащена лятискоростным (относигельно номивальной скорости DVD ROM) транспортом с одним пика пом" и сменными линчами. В резульгате снижения веса головки резкоуменьинилось время доступа к трекам-Понвод и оптика плохо читают диски на всего многообразия ста бильно читаются лишь диски, прои веденные компанией "Tarvo Yuden" Пенлохо читаются диски тина СО RW, Этому есть простое объяснение рабочий слой у "неков типа CD-RW находится на том же расстояния от авзы, что и у штамиованиых комнакт-дисков: у дисков же типа CD-R

он находится дальше, что требует придичной оптики с возможностью автоперефокусировки Для считывания же информации с тисков CD-RW необхоломы вишь более чувствительные приемные фотодноды и схема АРУ под названием алдотабораннесов trol" ("AGC") Этими устроиствами оборудованы все современные считывающие головки, в том числе и с простепькой оптикой, негодной двя чтепия CD-R. В то же время система с обшей оптической соловкой виущает онасения по новоду качества чтения обычных компакт-лисков. К великон ралости экиттер на вхоле ПАП проперынателя достигает значения, не превышающего 292,6 ис Вспоминт проперыватель DVD Sony DVP-\$9000ES" на основе подобного же привода с его 650 пс

"Sony DVP-FX1 chocober ocvine ствлять декодирование и миклирование в два канала фонограмм. Do by Digital" или DTS стереоверсия выгонися на наупшики или встроенные ципамики, либо на линейный и цифровой аудновыходы. Аппарат может вы јавать на свой оптический цифровой выход, совмещенный с тиездом для наушников звукоданные в формате "24/96" Рядом находится гнездо ком позитного ви поовыхола на таком же гвезде типа "мини-джек". С помощью рычажка слева эти аналоговые аудиои видеовыходы переключаются в режим входов - для оперативного просмотра записи, сделанной с помощью камкордера. Анпарат питается от вховинего в комплект 12-вольтового БП подключаемого к стандартному гнезду (центр - "плюс"). Непонятно, для чего отопикотрон отдент эопполия кэтээмч гока 5 В. Выход для начиников питается от приличного мини-усилителя фирмы "Вигг-Вгоwn"; мощность - 2 х х 7 мВт 16 Ом. К сожалению, проигрыватель не оснащен электроппым регулятором громкости. Приятио, что не предусмотрено шикаких "мегабасов". К услугам побителей "емешного" звука создание виртуального звукового поля по алгоритму "SRS"

Видеодискмай" молели "DVP-FX1"— весьма ремонтопригодное изцелие. Квалифицированный владелей может самостоятельно отключить репиональную ващиту и систему защиты от коипрования по аналоговому видеовыходу "Мастоунов". Система эта состоит из генератора модулированного сигнала цветности, который, будучи подмешанным к видеосигналу способен сорвать синхронизацию межту источником и видеомы интофоном Для включения генератора необходи-





мо получение "фласа", записанного на "защищенных" дисках, контроллером проигрывателя, "Macrovision"- продукт психических заболеваний руководства пресловутого "DVD-Forum" Мало того, помвмо своей основной роди эта штука может испортить каргинку на нашем мониторе, даже есливы янчего не собираетесь конпровать Злесь эта накость отключается простьм переключением перемьечек на системной влате. Некоторые провляюлители проигрывателей и вовсе не включают чины "Macrovision" в своиизделия. За подробной информацией обращайтесь в уважаемые техцентры И, наконец, последнее. Проигрыватель стоит от 1250 до 1400 у. е. Выпускается совершенно аналогичный проигрыватель без ЖК-диеплея, модель "DVP-F5". Цена — около 600 у. е.

#### Проигоыватель без ЖК-экрана

Модель "PDV-20" фирмы "Pioneer". Предоставлена монм любезным кузеном, в магазине которого ею тортуют. Размеры - 190 x 15,9 x 142 мм. вес - 300 г. "жрет" пять ватт. В комплект входит аккумулятор марки "РБУ ВТ20"- 7,4 В, емкостью 2650 мА, час Аппарат имеет собственный блок пигания с нестандартным напряжением 9.8 В. Этот пронгрыватель наслелник описанного нами ранее проигрывателя модели "PDV LC10", которая выпускалась также в версии без экра-"PDV-10". От предшественников наша модель "PDV-20" упаследовала великоленный транспортный механизм с двумя считывающими оптическими головками. Транспорт, обладаюшин вятикратной по отпошению к воминальной максимальной екоростью считывания данных, прекрасно читает и CD R, и CD-RW-диски, однако в инструкции к "PDV-20" написано, что опжомков вонит житс воямы, энвэги дивы на американской и канадскои молелях. Новый проигрыватель харакгерплуется джиттером на входе аудно-ЦАП в 3258,2 ис. что своиственно самым дешевым проигрывателям, не предвазваченным для прослушивання музыки. Напомню, что "предки" былирекордеменами по джиттеру, составляншему всего 66 не, что хороню даже по меркам транспорта класса high end-Леградация качества звучания у повичков объясняется применением до шевого сигнального процессора обработки звука. В то же время качество воспроизведения видео обоими "прашурами" было ужасным вынадение кадров и потеря синхропивации между изображением и звуком представлялись обычным делом. Тут уже не до



багов" с интенсивностью цветов. Так вот, в леух новых молелях - "PDV-20. LC20"- видеочасть доработана

За счет применения нового видеопроцессора с низким энергопотреблепием качество показа доведено до уровня современных стационарных моделей. Видеоджиттер снижен до 4 ис. "Баг" с цветами, правда, остался Проигрыватель имеет выход типа "S-Video" на нестандартном гнезде (совмещенный с "мини джеком" ком позитного видеовыхода), и в комплект входит кабсть-переходник со штекером типа 'S Video" на одном конце Любонытно, что спал на границе полосы в 5.8 МГи составляет всего 10 дБ. что лучше, чем у "Sony DVP-FX1" Для подключения аннарата к гнезду runa SCART по сигналу "S-video" не подходят фирменные переходники, и вам прилется самостоятельно следать кабель "SCART=>S-Video «мама»

Аннарат способен выполнять стандартные функции, такие как смена формата изображения, регулировка палитры основного влображения и мето, "Blacker-Than-Black" и т. л. Оп

может показывать и последовательности отдельных кадров - "слайд-шоу" Гак же как и "Sony DVP-FX1", анпарат снабжен памятью с кодом доступа к дискам, но в намять можно загрузить инь метки для 15 порнофильмов Для управления анваратом имеется удобный маленький пульт. Аннарат невоспроизводит "СD Техт" Проигрыватель имеет оптический мини-выход с во втожностью вывода звукодалных и формате до "24/96", совмещенный с тие ктом, тинсипого выхода, композитпьтії/"S-Video"-выход плюс два выхода на головные телефоны

Об уровие на выходе телефонного усилите тя ничего не известно, он чуть меньше, чем у "Sony DVP-FX1", Интересная черта: при воспроизведении диска с фонограммой DTS в наувшиках раздаются мерзкие чавкающие вуки. Скажите спасибо простенькому DSP Естественно, DTS-поток можно направить на цифровой выход проигрывателя, и при воспроизведения DTS-фонограммы с номощью внешнего декодера проблем не возникает. Изделие не отличается хорошей ремоитопригодностью. Борьба с "Macrovisjon" ынного аннарата — задача нелегкая, по выполнимая. Она требует замены целого ряда деталей, поэтому следует обратиться в наиболее уважаемые техцентры. Подкупает, конечно, цена изделия около 550 у е.

## "Нотебяка"

Стоимость игрушки "Sony DVP-FX1" наводит на мысли о ноутбуках за схожую цену "Нотебяка" - это серьезно. Это не только кино, но и средство связи, обработки изображения и текс а хранения конии документов и многого другого. Наконец, ноутбук потенциально способен обойти наших "клоленышей" как по качеству картинки, так и по качеству ее показа. Необходимо лишь верво выбрать программу для воспроизведения DVD-video

Программы бывают разные - добрые и богомеракие, так же как и видеопроцессоры в пропгрывателях, Среди-"худших из худших" особо выделяется



изделие "PowerDVD" от крючкотворцев из фирмы "Cyberlink" (похоже. они кибооти - человек такого не слелает). Эта программа прячет свой уродливый код за балаганной ширмой цветастого интерфейса с кучей "кнопочек". Она очень правится еретикам, пингунгим свои нациентанные лукавым статьи на российских мультимедииных сайтах. Недавно я со смехом следил за выпадающими кадрами и потерей синхропилации между изображепием и звуком при работе "PowerDVD" на компьютере с процессором "Репtium НГ на 1 ГГц и 512 Мб системного ОЗУ. Другая подобная программа - "SoftDVD" от "MGI" и "Zoran". Разинца, однако, в том, что программу богохульную можно удалить и замепять пристойной; в случае с "настольным" проигрывателем придется удалить его съмого.

Аля программного воспроизведения DVD-видео сегодня вполне достаточно компьютера, оснащенного цего ральным процессором, вычислительная мощность которого эквивалентна предоставляемой процессором "Репtium II" на 400 МГц от фирмы "Intel". Haпример, "Intel Celeron C433" или "AMD K6-2 500". Видеокарточка должна уметь осуществлять обратное преобразование Фурье и действовать по алгоритму компенсации неравномерности движения. Наиболее подходящими видеокарточками являются видеоадаптеры семейств "Rage Pro" и "Radeon" фирмы "ATI" и "Savage 2000" уже "покойной" фирмы "53". Пеходя из приведенных выше требований, я выбрал "нотебяку" модели "Presario 1700" фирмы "Сопрад". Многие будут педовольны подобным выбором, ибо-"нотебяки" этой серии не отличаются прочностью и надежностью. Успокойтесь. Взгляните на безобразие цен. что царит на рынке блокнотных компьютеров в России. Вам предлагают подержанное старье по среднеевропейской цене нового ноутбука, а стоимость новых и не бывших в употреблении моделей превосходит среднеевропейскую в полтора, а американскую - в

Вернемся к "Presario 1700". В комплектации с мобильной версней пропессора "Pentium III" на 500 МГц, 64-мегабайтной системной ОЗУ, 6-гигабайтным жестким диском, видеокарточкой "ATI Rage Mobility 128" (128-битовая шина "чинсет-видеонамять" и аналоговый выдеовыход типа "S-Video") с 8 Мб видеонамяти и 14,1-дюймовым ЖК-экраном этот компьютер можно купить в Москве за 1,6 тыс. у. е. В основе машины лежит набор микросхем "Intel 440ВХ"; жесткий диск управляется отдельным конгроллером тина "Ultra-ATA/66". Оперативную намять можно нарастить до 512 Мб, причем без проблем с кэнпрованием данных в кэше второго уровия. Вам следует немедля заменить 64-мегабайтный модуль двумя 256-мегабайтными, а комплектиым повесить себе на грудь в качестве значка Испытанная пами машина был дооснащена именно таким образом.

DVD-ROM-привод обеспечивает максимум восьмикратную скорость чтения DVD и 24-кратное чтение CDдисков. Имеется одно гнездо параллельного порта, ин одного – последовательного, есть гисадо "РЅ/2". В комплект входит сетевой адаптер "10/100 Ethernet". Машина оснащева рудиментарной аудиокартой "ESS PC1 Audro", однако прина USB имеет два порта Сегодня выпускается ряд преобразователей типа "USB=>S/PDIF-Toslink", позволяющих обходиться вообще без звуковой карты. Для последовательной шины USB характерна высокая джиттерозащищенность, обусловленная применением ценочек из нескольких буферов "FIFO" (так же, как и для старенькой последовательной шины в компьютерах типа "АТ"). Сочетание достоинств шины USB с приемниками и передатчиками для шины S/PDIF лучших моделей открывает перед таким способом пересылки звукоданных большое будушее. Возможно, недолгое - USB много лучше (по джиттеру особенно), чем S PDIF if AES/EBU, полтому многие производители уже выпустили аудиоаппаратуру с USB-портами. Например, таковы новые ресиверы фирмы "JVC", позволяющие любому компьютеру обойтись без звуковой карты. Пропускной способнести шины USB хватит, чтобы гонять потоки не только форматов DSD, DTS и MPEG, но и SACD, и многоканального DVD-audio.

Дело, к сожадению, тормозится недостатком надлежащей поддержки со стороны производителей программиого обеспечения. Так, производители всех программ для воспроизведения DVD-video "не замечают" существоваияя шины USB, подгоняя свои продукты под особенности "дохлых" звуковых карточек. Несомненио, производители последних лоббируют эту ситуацию.

Как бы там ин было, а я использовал конвертор "USB=>Toslink" фирмы "Artel Multimedia" 'MDport DG2' оснащенный передатчиком от "Crystal Semicon." последней модели и рассчитанный только на передачу звукодан-

ных с компьютера. Безделица стоит около 50 у. е. Устройство для приема-передачи можно купить за 120 270 у. е.— в зависимости от "крутилны"

В комплект поставки компьютера "Presario 1700" входит программка для воспроизведения DVD-video "DVD Express" от фирмы "Mediamatics", той самой, что снабжает компанию "IVC" видеопроцессорами для проигрывателей. Это хорошая программка. Наш любимый "баг" с интенсивностью цветов отсутствует, зато высококачественная прогрессивная развертка предлагается в ассортименте. Хотите представить 30 калров/с как 90 калров/с, причем целыми кадрами,- пожалуйста. Желаете удвонть 50 кадров/с —  $\mu \sigma$ проблемо. Прогрессивная развертка при просмотре видеопрограмм, запясанных в системе РАL, стала приятной реальностью. Ацельсины - бочками. Качество показа, доступное дучним программам, ласлуживает уважения оно явио превосходит предлагаемое "чемпионским" проигрывателем "Ріоneer DV-939A" Осталось лишь купить качественный кинескопный проектор. Следует оговориться, что все хорошие программы являются масштабируемыми Это лиачит, что с 64 метабант пого системного ОЗУ качество показа будет невысоким из-за недостатка памяти для буфера при процедуре увеличения частоты кадров. К счастию, Господь наш милостив, и сегодня мотули памяти дешевы как никогда 256-мегабайтный модуль обоплется вам всего лишь в 40 70 у. е. (в зависимости от качества и "бренда") Купите себе пару.

Увы, стоит заговорить о звуке, и достопиства программы заканчиваются О существовании DTS, например, вам следует забыть - программа не поддерживает даже цифровые выходы на аудиокарточках. Именно поэтому на компьютер "Presario 1700" мною бы ы писталлирована программа "WinDVD", паписанная добрыми мирянами из фирмы "InterVideo". Обладая всеми мыслимыми достопиствами при воспроизведения DVD-video, эта вещь гибче в том, что касается знука. Программа поставляется в двух версиях двухканальной (около 30 у. е.) и миогоканальной (50 у. е.). Для последней характерны вывод потока DTS через цифровые выходы всех распространенных аудиокарт и обещанная поддержка USB в ближайших версиях. Я настанваю на ее легальном приобретении. Предвижу упреки со стороны тех из вас, минелонмицев, кто, одеколона "ППипр" испивши, пишет нам наущения об апгрендах колонок бесовской



фирмы "Радиотехника". Ничего исскажу я им-пбо сказано в Писании, исмечите бисера пред свиньями. Инымскажу что только так вы сможете обновлять сию богоугодную программу Причем бесплатио, и хоть до второгоприхода Господа нашего. Вы можетс расплатиться "кредиткой", скачая программу с санта производителя www\_rterv deocons\_sp\_Products\_sp\_ Между прочим, эта программа используется уважаемым журпалом Secrets of Home Theater & High I idehty" в качестве эталопа, е которым сравнивается качество показы всех тестируемых проигрывателей. Непынград еще пи один – даже "Meridian 800"

#### Оборудование и пластники

Гестирование было строго поделено: на вилео и аудно. Ил "аудно-компактпластинок" использовались, как обычпо, альбомы группы KISS - "MTV Unplugged", "Alive", музыка к несуществующему мультфильму "The Elder л 'Rock'n'Roll Over". Три последиих от выдающегося специалиста по ремастерингу Пальманцио. Тяжелая музыка была представлена альбомом "Металика" S & М", Были просмотрены видеоверсии концертных альбомов 'MTV Unplugged" и "S & M" илюс два фильма - "Scent Of A Woman" и Space Cowboys". Нашим постоянным читателям знакомы все особенности этого ау дио- ягвидеоконтекста.

Аппаратура В качестве проигрыва гелей компакт-дисков все аппараты елушались у меня дома, будучи подключенными к процессору "Sony TA-L2000ESD" в качестве транспорта, а также сами по себе - через наушники KOSS Pro. 180". Далее, смотре шей они при помощи инвариого кинеской пого проектора фирмы Sony" "VPII-G70QMG" с восьми доимовыми Э.11 Рекомендую его всем срочно купить<sup>и</sup>! Проектор использовался с блоком вицеокоммутации "РС-1271М", в который были установлены карты "IFB-21 (VGA) и "IFB-1000" (S-Video); кроме гого, был применен дополнительный модуль прогрессивной развертки LXB-DS10 IDTV 1 Gro upumena e i c по, проектор настроен на фиксированную цветовую температуру в 6500 граусов по сретику Кельвину Что интересно, проектор сей обыкновенно управляется шикарпым компьютером ("Pentium 4" na 1.4 FFg, 256 M6 RIMM) "Geforce 3", жесткий диск "Cheetan фирмы "Seagate" на 76,4 Гб) с установтенноп на цем программон. W «DVD. более того - владельны проектора (кучка грязных коррупционеров, жушков и истодяев; мой друзья, люди аа мечательные, как Джон Сильвер) именно так его и смотрят. Для подключения видеокарты к проектору они используют фирменный коаксиальный кабель с изтью интексрами типт ВХС на одном конце и обычной УGA сребенкой — на цругом Мониторияных ка осуществлятся при помоща пачиников KOSS Pro 480' (въдельны проектора поклотошки исмого ки но), подключаемых и нужное время к кажлому из ваших испытуемых

#### Качество двучания обычных "комнактов"

Проперыватель "Pioneer PDV-20" способен лишь к формальному воспроваведению компакт-дисков: благотаря чудоващиому джиттеру его звучание сравнимо со звучанием их же контекста, унакованного в МРЗ-файны. Мне не хочется живорисать эту кашу цаже DVD-ROM-привод в составе пашего поутбука проигрывает лиски лучше. Тем не менее его звучание не следует сравнивать с тем, что представил проигрыватель "Sony DVP-FX1". Этот приборчик оказался приятной неожиданностью. У экземи тяра, которым владеет друг мой Дипчомат джиттер оченьше меньше того что намерили акт игчане своему испыгуемому. Это особенно проявляется на гарелках, по которым стучит Питер Крисс. - старик не даст ванним эмониям и ожиданиям обмануть вас. По общему качеству звука "Sony DVP-FX1 сравним с ве ликоленным "дискманом" той фирмы моделью ' D-ЕJ01", Хорошее "чувство ритма" в сочетании с внятным воспроизведением многогоюсия симфонического оркестра на писке. S & М° позволяет сравнивать явучание этого "видеолискмана" с петорогими настольными проигрыватеіями компакт-дисков фирмы 'Sony Іншь телефонный усилитель, не оснащениви: эдектровным регулятором ромкости, уступает жемчужине вменитого собрага. Итак, его можно служать вак "дискман", и даже не без удовольствия. В качестве же СD-транспорта он даже обгоняет "D-EJ01", приближаясь к моему проигрывате,по. Пагшан Kardon HD7625

#### "Вижнеишее из искусств"

Прежде всего приличествует размяснить, что одначает термыв "качество покада" и чем опо отличается от качества изобрыжения". Итак, качество покада — это комп в келое погитие. И если опо претендует на звание "высокого", это одначает отсутствие выпадении отдельных кадров в соче-

гания с на инчием четкой спихропилации изображения и звука. Качество отдельных наображений при плохом качестве показа может быть высоким ілистовая палитра отдельных калров и соотношение яркости и контрастности в них могут соответствовать оритиналу, однако кадры могут "палезать" друг на друга, "обгоняя" при этом звук. Подобные недостатки постоянные спутники недорогих проигрывателей. Часто их принимают за огрехи DVD-авторинга. Например, на некоторых наших тематических саитах можно встретить реценяни на DVD-переиздания ряда фильмов, полные несправедливой кригики Прячина заключается, однако, в недостатках декодирования МРЕС-вилео коптекста недорогими проягрывателями, которыми пользовались авторы рецеплий.

I сли исходать из вывисперечислентах критериев, то качество показа. ц сл гагаемое навним поутбуком, не остав, яет инкаких шансов всем "настольным" проигрывателям, с которыми я когда либо имел дело. Вы можете наблюдать ровнейшую ценочку кадров без каких-лябо нарушений цветовон палитры, причем частота ка гров не оставляет воспоминаний о мерцании изображения. Если вы бережете глаза в вервы и готовы довольствоваться лишь 2-канальным стереозвуком посредственного качества с не совсем корректным даунмиксом из взестиканального оригинала, то данное решение вас вполне устроит В противном случае вам следует подумать о самостоятельной сборке компьютера, в состав которого вхолит звуковая карта с цифровым выходом, ибо лишь внешний декодер по яволят вам настадиться миогоканалием DTS и "Dolby Stereo Digital". Напит "видеодискманы" предоставляют вам возможьость подключения вяешнего декодера "по умодчанию" При этом качество звучания и двухканального дауимикса весьма высоко, Последнее отпосится прежде всего к "Sony DVP-FX1"- xopouee uporpamмное исполнение дауимикса сочетается с высоким качеством телефонного усилителя. Телефонный усилитель проигрывателя "Pioneer PDV-20" уступаст по качеству предыдущему, что проявляется в еде заметных "цыклющих" призвуках, свойственных емувообще, в том числе и при проигрывании обычных компакт-дисков, что, впрочем, он делает совершенно отврагительно

Если же мы сравиим качество показа при помощи внешнего видеомони-

тора, то обращает на себя внимание большая плавность движения кадров при просмотре на проигрывателе "PDV-20". В то же время "Sony DVP-FX1" не имеет свойственных ему огрехов в цветопередаче в редультате вавее ного "бага", Люболытно, что отпосигельно инзкий уровень видеосигнала на его выходе не привел к отпосите. Бпому же запіумленню картинки, однако то, к чему мы его подключали, не потельникающий этой иследовании в этой об гасти. О качестве картинки на собственном экранчике "Sony DVP-FX1" нельзя сказать и пары добрых словсегменты его матрицы переключаютог медлениее, чем у матрицы "нотебяюи" модели "Presario 1700". Вы сможете составить лишь общее представление о фильме при просмотре в дороге, почто вам помещает посмотреть тот же фильм второй раз, подключив "Sony DVP-FX1" к внеишему видеомонитору?

#### Итоги

Нтак, любой поутбук с достаточным количеством памяти и приличной видеокартой превзойдет любой настольный же проигрыватель, если на компьютере установлено соответст: вующее программное обеспечение. Но современная модель, укомплектованная звуковой картой с цифровым аудновыходом, обойдется вам вдвое дороже, чем испытанная машинка модели "Presario 1700". Видеодискман модели "Sony DVP-FX1" является разумным компромиссом между достоинствами и недостатками, но его выо агляам стоимость ванодит на мысль о покупке "нотебяки", пусть и за больпите деньги. С другой сторовы, его собрат - молель "DVP-F5" без экрана должен обладать всеми его положигельными качествами. Не купшть ли его? Сейчас я не могу твердо ответить на этот вопрос, нбо в следующем номере вас ждет обзор более интересных моделей видеодискманов. Две из инх подкупают низков стоимостью, а две другие - тем, что они способны воспроизводить диски формата DVDaudio. К последнему не способна ниодна компьютерная программа. Те же из вас, кого заинтересовал "космический" статус модели "Sony DVP-FX1", могут приобрести ее уже сегодия, пбодостоинства нашето вищеодискмана не меркнут в сравнении с любым против-HIBROM

Нида заболтался я с вами, греншики А уж шофер снизу быбыкает — пора ехать продлевать лицевлию на торговно поплом для язычников, именуемым "водярой", прости Господи... ◀





## DVD-ресивер "Onkyo DR-52.0"

проигрыватели

# VD "TEAC DV-3000

ресивер

# "NAD L75"



#### Проигрыватель DVD "NAD L55" (\$680) Технические пераметры по дани Диаразри воспосизводимых частот 10-22000 Fu OVD, 48 KFU CD 10-20000 Гц Выходное напряжение 28 105 nB Отношение сигнал/шим 0.008% Козффициент нелинейных искажений Аудиовыходы 6 (L. R. C. LS. RS. Sub) аналоговые гифровее электрический, оптический Видеовыходы RCA, "S-Video" композитные SCART компонентный 15.6 BT Потребляемая от электросети мощность 286 x 290 x 90 mm Габаритные размеры (ширина х глубина х высота) Macca. 3.2 kg

#### Звук, поддержанный изображением

Как следует на названия "АудноМагазин", именно звук важен для нашего журнала, по это вовсе не означает, что мы будем игнорировать все остальное, гем более что появление DVD настолько тесно связало звук с изображением, что разделить их теперь невозможно. Я не хочу углубляться в дебри видеотехники, но и обойти ее вниманием тоже нельзя, хотя бы потому, что возможности системы распределяются между звуком и изображением дают одному, отнимая у другого. А может быть, хватит на всех, и никто не уйдет обиженным? Если бы ущло пзображение, ситуация для звука оказалась бы просто замечательной, Объема диска и скорости считывания (до 10 Монт, с) вполне достаточно для заинси и воспроизведения даже многокапального звука с рекордно высоким качеством: можно использовать хоть DSD, хоть ИКМ 24 бит/96 или 192 кГц. Тракт записи-воспроизведения в этом случае можно сделать практически прозрачным и в техническом, и в музыкальном смысле, но аппараты и фонограммы такого рода окажутся в секторе инучинах экск вознымых ньвадоп поскольку только единицы смогут по достопиству оценить их преимущества. И цена этого удовольствия будет доступна только единицам.

Вместе с изображением звуку на диске становится тесновато: даже если смонтировать кино совсем без звука, го все равво картянь возучися ьс очень радостная. Давайте посчитаем. во что обойдется сегодня хорошее изображение вы жрайе. Для полной реализации потенциала обычного телевизора нужно иметь скорость передачи примерно 262500000 бит/с = 25 кадров х





Ресивер "NAD L75" (\$800) Технические параметры по данным производителя

ь (реш во д

MOHQ

Ревльная чувствите Подважение ПЧ

1000 (h)

A H mass

0,2% 0,3%

50 MKB 55 AE 0,8%



#### Пронгрыватель DVD "TEAC DV-3000" (\$5<u>50)</u> Технические параметры по данным производители Диапазон воспроизводимых частот 20- 20000 Гц Выходное напряжение Цифровые выходы электрический, оптическии Видеовыходы композитные RCA, "S-Video" SCART компонентным Потребляемая от электросети мошность 18 Bt Габаритные размеры (ширина х глубина х высота) 435 х 280 х 95 мм

х 625 строк х 700 эдементов строки х х 3 цвета х 8 бит. Можно, конечно, мелкие детали изображения передавать в черно-белом виде, устранять ньбыточность, использовать ислиненимо шкалу квантования - тогла скорость уменьшается, по и изображение вывлядит поскромиее

Абсолютные цифры — еще не покаастель, лучие сравнить потребности с возможностями. Существуют професспональные видеомагнитофоны формата D1 с потениналом 216 Мбит с. ови позволяют получить прекрасиую картинку И профессиональный Digital Betacam тоже неплох, 126 Монт, с для изображения вполне достаточно DVCAM Pro с потоком 50 Монт с и просто DVCAM с вдвое меньшен скоростью на таком фоне уже не могут рассчитывать на аплодисменты. А что сказать в этом контексте про технодогию с потолком в 10 Мбит с? Да. использование эффективной комтрессии данных и при малых скоростях позволяет получить красивую картинку Но именно картинку. Как голько кадры начнут смеють друг друга или герою придет в голову мысль "разделяй и властвуй" и первую ее часть он станет выполнять в хорошем темне е помощью блестящего меча, можно будет заметить невооруженным глазом искажения изображесия; движение становится прерывистым, цвета теряют естественность

Конечно, на фоне программ дворовой телестудии, использующей S-VHS и собранный в гараже передатчик изображение с проигрывателя DVD может показаться сказочным. Но даванте будем делать сравнения не с 1913 годом, а с реалиями сегоднявшими: кинематограф на фотопленке компьютер. Вот когда станет попятно. что DVD — еще не конец, а только очередион яваг, и уже холят слухи про-DVD pro со скоростью то ли 25, то ли 50 Мбитис

К технологии DVD не стоит относиться как к бескомиромиссной, ее ресурсы ограничены, по их внолие хъсгает для решения довольно екромной во вачне по волить владельну отдох-

нуть от трудов и забот, расслабаться Излишияя разрешающая способность в этом случае не только не нужна, во даже вредна. Зачем забивать себе гоову вояками мелкими асталями на экране или исихологическими июансами сложнениих мулыкальных произведений? Заработал - купил, включил - расслабился. Если вы согласные с такон постановкой попроса го DVD ваш выбор, особенно в рамках бюджетного в тасса, прекрасное отношение цена качество и необъятные сервисные возможности

#### Не читайте на ночь аудиопрессу

Процессы, происходящие в цифровых мозгах DVD-аппаратуры, таинственны и скрыты от наблюдения: что там илавает в океанах алгоритмов, морях версий, реках технологий? Поддерживая традиции русского эпосаможно бы послать кого-нибудь в экспедицию... невесть за чем. Ну не идти же самому! Все равно везде не поспеешь. Оказия подвернулась внезапно, и голову домать не пришлось. Старший сын, начитавивись на ночь сочинении Лорда Килры, решил поутру поплавать в этон водичке, запяться естествоиснытаниями дать DVD-илейеру на пробу разные диски. Пачать, наверпое, стоило с изучения инструкции и описании, по уже давно замеченочто паписанное не всегда отражает цействительность. На корпусе "ТЕАС DV-3000" видим "CD-RW-совместимын - а на оста виых - нет. На пленере "NAD L55 стоит логотии MPEG а остальные получается, свободны? Аппараты, кстати, довольно больши и на кориусах можно поместить многопалинсей, было бы желание писать Как в старинной сказке: налево пойдешь, паправо попдешь.

Возможно, это семейная черта - отпоситься к написанному скептически, а доверять больше фактам, добытым своими руками, поэтому студент и заиялся экспериментами. Каковы же результаты сего плаванья за моря? Судите сами, я привожу здесь отчет об вспедиции почти без изменений



шшь исправив массу (увы!) орфографических опцибок

#### Отчет о проделанион pabore

Берем RW-диск ("Philips CD-RW 74" (650 M6), 1-4x), программу "WinOnCD 1.70 527 Power Edition", CD-рекодер "HP CD-Writer Plus 9150i" (буфер 4 Мб) и на 4-кратной скорости пишем музыку по стандарту CD-ROM SO966c of et

Первые результаты. Вот и верь глазам написано или не написано просовместимость все равно RW-диск читают все плеиеры

А что будет, если предложить аппаратам диск с МР3-файлами, ведь именно с этой статьи Р. Пашарина все и началось. Только "TEAC DV-3000" согласился воспроизводить МР3-фонограммы с RW-диска. Берем обыч-



ный СD-R-диск — результат тот же Остальные же проигрыватели, пошуршав мозгами, просто выбрасывают зиск с МР3-файлами обратно, будь то CD-R или CD-RW и вне зависимости от того, закрыта сессия записи или нет

Может быть, им не понравилась конкретно эта версия компрессии MPEG? Попытка применять разные коуеры никакого влияния на читаемость аника не оказала. Зато манипулянию со скоростью потока и частотов дискретизации показади, что TEAC DV-3000° гоже не всеяден. Гочнее -нс все, что называется МР3, раинаково ему полезно. Дело в том, что Laver 3 Оывает и в MPEG1, и в MPEG2

Кодер "Lame v. 3.65" умеет создавать MPEG2 Layer 3. частоты дискретиза. ции 16, 22,05 и 24 кЕц

поток в, 16, 24, 32, 40 46 об 64 80, 96 - 112, 128, 144 - 160 кбит г

MPEG1 Laver 3: частоты дискретизации 32 44.1 и 48 кГц

поток: 32 40 48 56 64 80 96 112 128 160 192, 224, 256 320 кбитис и фаилы с переменной скоростью — VBR

Режим VBR любопытен и полезенбольше информации — больць ког рость потока, меньше информации меньше скорость, и носитель не расхоучется впустую. Командная строка в лом саучае выглядит так: Lame.exe -V 0 —b 80 —B 320 final.wav final.mp3. Расшифровка: установлен режим "псременный BitRate", не используется ресомимирование, режим "high qual-IV выключен качество — напычелее параметр () , самый медленный режим работы, если установить 9, то растет скорость обравотки, но падает ка чество сигнала). Получился фанх MPEG 1.0 Layer 3, средняя скорость 197 кбит/с (VBR) — по индикаторы

МілАтр 25 Нижний предел сксрости бых установлен 80 кбит с верхши - 320 коит c

Все что записано в MPEG1 Layer 3 TEAC DV-3000" воспроизвидит, в том числе и фаилы с переменной скоростью потока (VBR), а МРЕС 2 Laver 3 ему не очень поправился: появляется металлическое познякивание, воспревзведение композиции идет нестапилено — начинается не с начала или неожиданно обрывается. Зато "TEAC DV 3000" видит длинные имена фантов жотя выполят в своем мено чил экране телевизораї только первыс 8 символов, причем спецсимволы заменяетея: знак подчеркивания на О пробел — на букву М и т. п.

Как настоящий компьютер. ТЕАС DV-3000 разбирается в поддирек ториях на зиске, а вот MP3 ID3 tag исполнитель, назвавие композиции



год выпуска и т. п.) читать не умеет. Не выводится и информация о файле (скорость потока данных, частота дискретизации и прочее). На собственном дисплее плейер показывает только время, прошедшее с начала воспроизведения композиции

Все МР3-файлы кодировались с помощью "Lame v.3.65" (www.sulaco.orgтр3). Кстати, данная версия "Lame" не поддерживает режим "Dual Channel", а работает только в режимах "Мопо", "loint Stereo" и "Stereo".

В режиме "Dual Channel" ("Dual Mono" или "Dual Stereo") девый и правый сигналы кодируются раздельно, на каждый отводится ровно половина места в результирующем файле,

"Stereo" — левый и правый сигналы кодируются раздельно, но кодер может выделить одному из них в данный момент времени больший объем, если в нем больше полезной информации.

"Joint Stereo"— левый и правый сигналы кодируются вместе, а в результирующий файл записывается информация в нетривиальной форме, например: левый и отличие правого от левого (на 2-ю часть отдается меньше места)

Все исходные треки были "содраны" с дисков на ATAPI CD-ROM Drive 36x при помощи программы "Audio Catalyst 2.0". Режим "сдирания" (я хотел сказать "копирования") — "Buffered Burst Copy". Из трех песен была "стенерирована" с помощью "Sound Forge 4.5.278" одна фонограмма в формате "PCM WAVE" продолжительностью около полутора минут, которая преобразовывалась на диск в формате МРЗ с различными параметрами,

Антон Сергеев

Я специально кастоял на том, чтобы аньай естестновенытатель укажал все режимы работы и версии программ. Что там происходит внутри, и как опопроявится спаружи? Тот же "Lame", и лависимости от режима обработки, дает результаты, заметно различающиеся на слух. В данной серни испытаний было установлено следующее: "Private: No", "CRCs: No", "Convrighted: No", "Original, Yes", "Emphasis: No. Можно долго спорить о том, влияет липараметр "Copyrighted" или "Emphasis" на качество звука. Утверждаю, что может влиять, способ проверить один - прослушать несколько фонограмм. Так ведь молодежь пышче пошла петериеливая, им бы все побыстрей, так что подпомаситабных иснытанни не вышло. Но кое-что сказать о качестве полученного звука я могу

256 кбит/с вполне достаточно для бытового употребления, И удобно, можно сделать нарезочку: дарядил диск и на весь рабочий день хватит. Хотя звучит, конечно, гораздо скучнее, чем оригинал на том же "ТЕАС DV-3000".

У меня воликает ощущение, что война форматов аудиозаписей вошла в новую фалу, "TEAC DV-3000" вос производит и ИКМ, и АС-3, и DTS, и MPEG, Осталось добавить AAC, ATRAC, MLP if DSD - if anniapar Bocпроизведет практически любую фонограмму. Вопросы остались совсем не технические. Например, на аппарате наинеано, что учтены витересы владе илиен патептов.

163 1603 Method and apparatus for process ing a video signal so as to prohibit the making of acceptable vuleo tope recordings thereof, aemop - Ryan John, заявитель Маскостон, приоритет 17 апреля 1985 г.,

1577216 Method and apparatus for modifying the color burst to prohibit videotope recording, aomop Ryan John, заявитель Масковзяют, приоритет — 14 поября 1983 г.,

1819098 Method and apparatus for clustering modifications made to a video signal to inhibit the making of acceptable videotape recordings, asmop - Ryan John, sassaumers -Масгосият, приоритет 14 апреля 1987 г.,

1907093 Method and apparatus for preventing the copying of a video program, auтор Ryan John, заявитель Macrovision Согрогатіон, приоритет - 1 ноября 1988 г

Список приведен, как можно догалаться, не просто так. Вглялитесь в него винмательно. Какие-то видеокассе ты, защита от конирования, при чем здесь все это? А автор у патентов один. некто Ryan John Владельцев прав гоже оказалось немного, то есть почти один, воскольку "Macrovision Corporation" и просто "Macrovision", похоже, не совсем чужие друг другу

Самое свежее ил приведенных илобретепий уже подходит к возрасту Джульетты, остальные - заметно старые. Что же, получается, когда-то изобретали, а потом почему-то верестали? В чем дело? Разучились? Или у производителей аппаратуры есть витерес поддержать материально "Macrovision Corporation" и лично Джона Рапана, а не его последователей, которых довольно много; я нашел около сотии натентов, развивающих и продолжающих решения, которые ж ввитил Лжон Ранап.

Двигаемся дальше. О ватентах от "Digital Theater System, Inc." ner un слова, а есть некая договоренность. Создается внечат тенне, что отношение к натентам стало в последнее время довольно прохладным. Все чаще и чаще идет речь о другой форме отпошений: передаче "confidential unpublished

works"; or "Dolby Labs", например. именно это во лиценаци подучили проплюдители. Весь фокус в том, что опъсания патентов обычно публикуются, и не стоит рассчитываль, что конох ренты безучастно пройдут мимо такон информации. А по действующим патепнам покупают звщен вий только тогда, когда хови поспользоваться товарным знаком, именем или материально поддержить владельца, отчисляя ему рожтти. И денежки капают, и налоговая служба спокойна. Идиллия

Проигрыватель DVD "TEAC DV-3000" материальзует практически все технологии звуколанией на оптическом диске. Не знаю, почему остались: нока за боргом SACD и DVD-andio. Не думаю, что такое положение сохра-OTEST ROTHIC

#### Посидим — послушаем

Первое впечатление о звуке складывается, как ему и положено пракгически миновенно. Попалась удачная фонограмма и благопраятная оценка обеспечена. Цена, правда, такой оценке, сами понимаете, какая. К счастью, порядок вспытаний, щувнягый в "АМ", позволяет оценивать звук не спеціа. Пара недель, а то и месяц - такого срока вполне достаточно для вызревания неслучайной оценки-И разные фонограммы поставиць, и в разном пасэроении послущаемы, и, чем дольше это происходит, тем меньше роль случая, хотя восприятие звука все равно остается явлением субъскиным

Итак, первые выводы на первых внечаелений. Появление в России анпаратуры со всех континентов коренным образом изменило мое музыкальное солцание, и думаю, я в этом не одинок. Развитие цифровых технологий позволи ю довести цену хорошей аппаратуры до разумного уровия-Вопросы шумов, нелинейных некаже ний и ограничения частотиого дианазопа растаяли, подобно улыбке Чеипрекого кота. К сожалению, вместе с этим разумным масковитающим исчелло из паниях домон очарование несовершенных, по таких любимых аналогоных записей. Зато качествомассовой анваратуры возросло несказапио. Не будем жалеть о прошлом, да и пенлвество, что мы получили бы, если бы вапрямую сравинда авучание современного бюджетного CD/DVDилейера и штучного магиятофона тысяча девятьсот какого то тода выпуска. И не будем спорить - можно считать DVD-ресивер массовон анна ратурой или ист, в любом случае это анпаратура гиражная, а не штучная, и





оденивать качество ее звучания налоименно с этих позиции

Скажу пару слов о фонограммах. Послушав музыку на этих аппаратах, я понял, почему паши музыканты едут записывать свои альбомы не в Москву или Питер, а гораздо дальше и уже добрадись аж до Австралии Рядовая бытовая воспроизводящая авнаратура сегодня настолько хороты, что не прячет, а проят вяет недостатки записи. Прекрасно слышно все: тут переусердствовал звукорежиссер с обработкой нокала, здесьискусственная реверберация получитась такой синтетической, что выть хочется. Слышно, что не все инструменты одиныково вастроены, а бак-BONA HOUR BROIDE HOROT O MEN-TO своем. И я начиныю понимать людей, которые отворачиваются от стегь. жей с аудвопродукцией российской эстрады, Что ж. музыкальные вку сы - лизное дело каждого, а качество ввука одно для всех

#### "NAD L55", "NAD L75"

Чтобы оценить усилитель ресивера "NAD L75", я слушал его с фазимин источниками спинала и акустическими системами. После фильтрации и просушки впечатлений появилась оценка гональный балапс довольно ровный. глубина, пигрина, ясность - на месте. По сравнению с ресивером "Onkyo-DR 52 0" звук показался менее эмоциональным, но боже точным, при подключении по "цифре" своего же проигрывателя "1.55" почему-то стал рыхловатым, гораздо больше мне поправилось "апалоговое" соединение.

Для реализации потенциала услезате ві пужны полходящне АС. При работе с комплектом АС "DALL Blue" зывали тось, что в потопе за ин якими частотами разработчики акустиче-CRUX CHCLCM JOCTAR BROOT JOBO BHO много цеприятностей своим коллетам-электропицикам. Рядом с тяжелыми диффулорами и резонансными палучателями не слишком мощинае подупроводниковые усилители ресицера "NAD L75" чувствуют себя не filto, file vio tito.

Уровень проигрывателя "L55" оказалея высоким: россинская эстрала с ее спитенической пачникой просто раздражает споси пустогой. Популярную симфоническую музыку можно с тушать сколько угодно, звук комфортен. Для еложных симфонцческих вещей хочется иметь тракт более. выкокого уровня.

Качество фонограмм "Dolby Digital АСЗ" заметно инже, чем потепциал комплекта "NAD": даже на DTS опрушения мезальянса не возникает: комилект воспроизводит без потерь все, что есть в фонограмме.

К поперу претензий нет, как источник фоновой музыки он прекрасеи. если что-то привлекло винмание, то слушайте в свое удовольствие!

Потенциал монциости усилителя достаточен для бытовых нужд, ист необходимости подбирать высокомувствительные акустические системы Могу предположить, что с большинетвом АС усплитель будет жить дружво, даже если и не разпериется во всей

#### "Onkyo DR-S2.0"

Собственный источник сигналов (тюпер и DVD) и сам все может, так что вероятность использования усилителя с внешним СД-плейером или чем-то подобным невелика, по усилигель я тоже испытал. В целом, кстати. аппарат довольно гармоничен, по егоузкое место — именно источники сигналов, усилитель для них практически прозрачен.

Звук "Onkyo DR-S2.0" экспрессивен, напорист, но в вихре эмоций растворяются июансы. Для простенькой музыки то, что надо. Не заметны узелки на музыкальном кружеве, однако не привлекают винмания и "шедевры" авукоонераторского искусства. И откула у студийнев такая тяга ко всяческим звуковым эффектам? Если "цифра" позволяет прогнать сигнал через дюжниу обработок, то это вовсе не означает, что их нужноделать все сразу.

Перебор с эффектами "Onkyo DR-\$2.0" проявляет, по большинство записей на нем можно слушать. До сложной симфонической музыки оп. полагаю, еще не дорое, а возможно, просто заточен под другое: его стезя -добротные эстрадные фонограммы. здесь присутствует полное взаимоногыманы Кинозвук получается тоже пнолие приемлемым

У большинства станций интерского зфира качество епинала инже, чем разрешающая способность понера "Onkyo DR-S20", K сожаленню. В борьбе за автоматизацию вещания станции увлеклись компрессией данных, не вполне отчетливо, как мне кажется, понимая ее возможноств и особенности

Мощность усилителя не особенно велика, во для комплекта AC "DALI Blue" ее хватило, звучание батальных сцен вполне реалистично. При воспроизведении музыки становится заметно, что силенок у "Onkyo DR S2 0" не так и много

Выбирать АС пужно внимательно: при их малой чувствительности мощпости усилите из может не хватить, в с поровнетыми резонавеными АС ему будет трудно совладать.

#### "TEAC DV-3000"

Этот аппарат по эвуковому потеппиалу — очевидный лидер в сегодиянсвей компании. Просто первый парень на дерение. Может быть, стоило емупереехать в город? Не скажу, что ощугил себя в филармоническом зале, посимфоническую музыку слупал с удовольствием, а поисой его лучие не грузить: навсегда разочаруетесь в кумирах современной молодежи-

Порадовал меня "TFAC DV-3000" я широтоп споих позможностей. Звучаине фонограмм MPEG1 Laver 3 прискорости 256 кбит 'с и аккуратион компрессии способно удовлетиорить вкусы очень многих слушателен

В новых работах фирма "TLAC" пе растеряла своих хороник звуковых традиции, что весьма приятно.

#### Разберем — поглядим

"Onkyo DR-S2.0". Радиоприемник, многоканальный усилитель, плейер DVD. Большая часть объема и выделяемого тепла принадлежат усилителю. Сделан ов просто, без затей: на тибридных микросхемах серви-STK 102. Что в таком решении положительного? Усилитель занимает меньше места, дешев, ведь микросхему собирает робот. Принципиальных и пеустранимых педостатков в гибридной технологии я не вижу. Можносоорудить исключительного качества УНЧ1 По применять микросхемы хорошо, когда есть тираж, есть сбыт, и партин на 10 штук опи окажутся на вес золота. Тиражный аппарат не должен быть очень высокого качества, это аксиома, а хороший лиук можниполучить и от гибридного УНЧ, Такчто не стоит имгаться и переживать. если под крышкой вашей покупки выувидите черпые прямоугольники микросхем. За получение бюджетного качества от серийного УПЧ на дискретных элементах придется жиглатить дороже, пот и все.

Сам DVD-транспорт в респвере "Onkyo DR-S2.0" установлен в отдельном секторе и защищей от тевла, вибрации и наводок стальным экраном. В результате получилась довольно компактная конструкция: и места много не запимает, и управляется просто. Этот анпарат еделан для OTERINA

Buemmii astr "Onkvo DR-S20" ne вызывает ассоциаций с академической строгостью черного прямом ольвика. И начинка его тоже ориентирована на довольно свободное обращеине: несколько вариантов инфровон обработки сигналов полволяют измеинть объемность, а гонкоррекция говальный базань. Такие функции в бескомиромиссиом "хан-эплиом" анварате выглядели бы совершенно неуместными. Скромные пружинные разъемы для подключения акустиче-СКИХ СИСТЕМ ТОЖЕ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ИСприятие у покоритель вершии. Так ведь аниарат и не претендует на верхшою ступеньку пьедестала, это рабоtalk Joffin that, IL HOJIC BUHANALD MORRO. и просто прокатиться Конечно, ис-DIMYDHG BO BEC-GROU (Dancion) Кто спорит, приятие вдохиуть полной грудью свежий горяын воздух, напилься ключевой поды, а уж у камина посидеть лимним вечером - пообще сказка. Почему же мы тогла предпопятаем жить в душных городах, в домах с центральным отоплением и водопроводом? А пружинные клеммы ито возможность незадорого поспеть. И функция "Acoustic Control" помогает загримировать педостатки звучания недорогих АС, что вполне уместно в бюджетном ряду. По моему мпению, режим "1" даже полезен, обработка позволяет при малой громкости немного оживить звук. В режиме "2" звук становится жестким, дешевым опять же на мой вкус. Нажима-CLIB Hat RHOHKV зыбираешь то, что тебе правятся:

Компромиссом между ценой и качеством является как соединение в одном корвусе усплителя и радноприеминка с иленером, так и сведение в один анпарат сигналов от разных источников Вместе е сигналами е двух цифровых и двух аналоговых входов внутры авпарата попадает довольно много сопутстнующих шумов и помех. Разделив систему на части (видео отдельно, звук отдельно, и капалы звука стоит тоже разделить), удается устраниль миого неприятных обстоять ветв в плане жачества, по THO BUTTOM CAVIER OF A RETURN OF KOME форма? Приятно смогреть на огонь в камине тогда, когда есть кому позабоинъся о дровах

Ассоциации с камином и центральньм отоплением, вызываемые ресивером, между прочим, вполне естественны тепла в аниарате довольно много.
На верхней крышке сделана перфорация, откуда из нелр анпарата струится
ноток теплого воздуха. Подыскивая
место для ресивера, необходимо об
том номинть. До каминного состояния, разумеется, он едва ли раскалит

ея, но не стоит проверять, что пронаойдет, если будут закрыты вентиляционные отверстия

"NAD L55", "NAD L75". Уси штель "NAD L75" имеет классическую конструкцию. Выходные каскады на гранзисторах, что заметно сложнее, чем интегральная микросхема, но и потенциал у "дискретного" усилителя выше. Выходные разъемы — инптовые, как принято в приличных семьях Принадлежность к пародному классу выдают разве что регуляторы тембра — атавизм, на мой взгляд. Или они поставлены на папели ради симметрии ручек? Почему бы и пет?

Внешний вид проигрывателя DVD поддерживает общий стиль дизаниа ресивера: довольно строгие формы по с искрой свободомыслия. Выгляциттармонично, даже влысканно. Не сколько пепривычна форма крыпки дископриемника "NAD L55", она напоминает диск, который бросали еще тревине греки — кто дальше

"TEAC DV-3000". Разбирать аппарат я не стал. Если по конструкции и цеталям усилителя еще можно делать какие-то выводы и прогнозы, то "цифру оценивать на глазок то же самое, что по внеишему виду определять содержание дискеты. Я не берусь.

О DVD технолосив и об а г гаратах ее реализующих, можно писы в бескопечно, но возможности ее все равно имеют границы, так что не стоит рассчитывать, что, купив проигрыватель DVD-video, вы решите навсегда вопроскино и звука. Техника развивается Иногда это происходит с годовокружительной быстротой, иногдавольно плавно, но уже в ближайшее время ожидаются подвижки на рынке видеотехники. В одном журнале я вычитал, что основы оптического методаванией и воспроизведения сигналов ("Phonovision", J. L. Baird) paspaóo тапы еще в 1927 году. Потребовалось 50 лет, чтобы превратить идею в освоенную технологию в части "Phono", а потом еще 20 - на "vision", а потому ожидать революционных изменении и ближайшие дии явно не следует. Появится новая аппаратура, будем думать, что с неи делать, а пока имеем то. что имеем. -- а это DVD-video со всеми его достоинствами и недостатками. <



тел. (812) 325-0917 факс (812) 325-3466 e-mail: sale@hifiaudio.ru http: www.hifiaudio.ru

Розничная продажа

#### Москва

"Нота +", т (095) 953-5275

'Ultra T" 1 (095) 366-8756

"Гирос" т (095, 924-0432

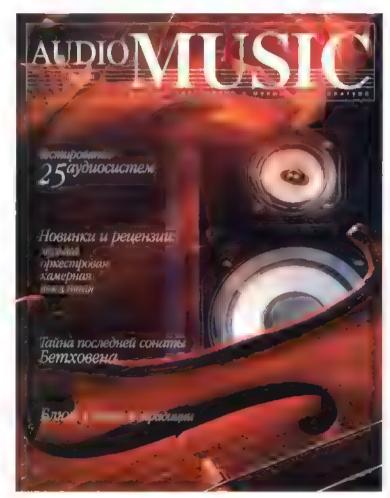
"Черная жемнужина" т. (095)273-8877 "Одно место" т. (095) 279-3661 "Мир жино" т. (095) 924-7464

#### Санкт-Петербург:

"Нь Fi Дизайн", т (812) 325-3085 "Нь Fi Дизайн", т (812) 325-543

#### Владивосток.

"Rapimer" т (4232 26 9836



"Audiomusic" — это российское независимое издание. Журнал состоит из двух разделов, один из которых посвящен музыке а другон аудио- и видеолипаратурс

В разделе "Аппаратура" представлено большое количество ауднокомпонентов разных производителей (проигрыватели СD DVD, SACD, усилители, ресиверы, акустические системы и др.). Наши эксперты, большие знатоки и любители музыки, составляют аудносистемы, гестируют их и оценивают - указывают на достоинства и недостатки воспроизведения музыки, рекомендуют лучшие комплекты. Рекомендации помогут читателю выбрать тот комплект аудноаппаратуры, который позволит ему понимать мувыку, прежде казавинуюся очень сложной — из-за того, что она воспроизводилась неудачно составленной аудиосистемой. Число рекомендованных комплектов будет расти от номера к номеру На страницах журнала также уделено внимание компонентам домашнего кинотеатра. Мы нашли поддержку в лице иностранных фирм-производителей аудновидеоаппаратуры: по их мнению, наша система оценки качества воспроизведения музыки не имеет аналогов в мире и на сегодняшний день является самой точной

Раздел "Музыка" содержит огромное количество рецензии и аудиозаписи и музыкальные видеозаписи, а также включает материалы о классической музыке, джазе и о музыке современных направлении; вы напдете статьи, посвященные комполиторам и исполнителям, сравнения интерпретаций, развернутые обзоры новинок звукозаписи. Большое внимание мы уделяем музыкальным инструментам: дается информация об истории инструментао его конструктивных особенностях, об отличиях инструментог разных мастеров и разных фирм

Впоследствии к журналу будут прилагаться компакт-диски с некоторыми новыми записями, а также с музыкальными фрагментами, предназначенными для тестирования аппаратуры

Журнал "Audiomusic" адресован людям, интересующимся му зыкой и стремящимся к ее качественному воспроизведению. Мы надеемся, что уровень и информативность наших публикаций легкость и доступность изложения будут по достоинству оценены общирной читательской аудиторией



Ольга СКОРБЯЩЕНСКАЯ, Константин УЧИТЕЛЬ

## Анатолий Угорский:

# Пять коанов и комментарий

#### OT TIVETWIKATOWA

В восьмидесятых годах Ленинградская консерватория в некоторых отношениях вредставляла собой довольно грустное эрелище. Только что умерли Ванман, Комаров запал свои воследние концерты Гутникова. Издаже несмогря на ожущение соприсутствия с Друскиным, Мусиным Вакман. Нъльссиом, в этом шумном зданни уже веяло какол то печално-

Тогда по коридорам - свежевыкрашенным и унылым -

холил деловитын человек с HE OZHE, OT-OTP II MOSTOFOM пил. приколачивал. Не все-СТУ (СПТЫ УЗНАВАЛИ В ПСМ РСКгора Консерватории Владислава Черпущенко, Основными предметамы, составлявши ми львиную долю расписания глагистов младиних курсов были НВП, история партии и физкультура-

В 1982 году в коридорах и классах Консерваторни воявился персопаж, один вид которого был вызовом унытоя посредственности. Он 28 ROTTPROCKATO HallOMallfia птиму, немыслимым образом выетевисую на берега Не вы - повчо с бахромой, волосы дыбом, огромный крючковатый пос. И к по-Унатилня Угорский бы-

приглашен преподляять на кыфедру специалы ого фортинано в 40 лет — возраст более чем почтенный для лаурс ата Международного конкурса имени Энеску 1968 года, двиломанта конкурса имени Чанковского. О нем не ныли инчего — на долгие годы ластоя он был "сослан" и Левковцерт и развлекал слушателей сельских клубов и ородских торговых точек игрои на рояле (в частностисобственных переложений иссен Дунаевского для фортс пявно). Череа год к нему в класс хотели понасть чуть лије в с студенты фортениалного факультета, и текана: ту арпилаюсь закрыть прием заявлении от желающих поучиться у Анатолия Угорского

Мне так и не посчастливилось учиться у него - вернес тет — он дал мне цесколько уроков (пемецкого в выса и работы с компьютером). В 1988 году он был нагнан на Консерватории (официально за нарушение профессиопальной этики: как-то иублично назвал исполнение од ион дамы белограветвенным") Сейчас Угорскани

фессор в Детмольдо знамения по всем мире, его пять дв сков, записанных на "Deutsche Grammophon", раскупаются мілювенню. Единственнюе, что его теперь угнетает, это невозможность нарать концерты в своем собственном индивидуальном режиме и там, где он захочет. Видимо, ) to HeBo (Mow Bo HBI). Ic

Аля теннипрадских слушателен павест а памятны знаменитые концерты Угорского в Малом и Большом зале филармонни в 1986 1988 годах: тогда он сыграл почти

все соцаты Скарлатти и "К. галог итип" Олинье Мессиана. Угорский комбинирова т сочинения Скарлатти и Мессвана создавая из инх своя собственные композиции

Все слышавшие Угорского отмечали необыкновениую своеобразную ритмическую манеру, совершению непохожую на тралиционное исполнение, "Он играет, как ипопланетяния!', "Это совершенно невозможно описать словами" - таковы быи отзывы публики. На мойвопрос, как он пришел к такому свободному, по в то же время удивительно строиному исполнению сонат Скартатти, Угорский попачалу предпочел ответить красипоя по прчего не озрачаю-

щен метафорой: "Почему я нграю каждую поту тогда, а вечуть полже или раньше? Я не зилю этого, но подчиняюсь виутренней необходимости, закону, повелевающему мяе телать это тогла, а не сенчае. Вот женщина - почему она собрад ев родить тогда или сейчас? Никто не знает", На самом деле, конечно, у Угорского была своя продуманная ритмическая теория, которую он одиажды даже язложы г в эвгте иму працой лекции перед собравшимися студентами. Не думаю, что кто-инбудь на нас сидящих в конференцвале Консерваторив, поиял тогда все до конца, по все быиг заворожены им самим, тем, как он говорил и играл. Нетавно я нашла в старых тетрадях конспект этой декции и попыталась ее восстановить. И ножение живои речи в ехематичных формулах мало что дает тому, кто не слышал интонации Угорского, Но, может быть, попытаться стилиювать ее под давиюю форму цзен-буддистской философскои и педагогической практики коан "вопрос, остав шинся бе гответа"?





Копи первый. О мастерстве Когда зваменитый художинк Ма Линь принадлежавший к Южной династии Сунь в жин шия и XII веке и. э., попробонал ODITIONS OF BELLET BY TOTORS, OIL был поражен открывиенся исред ним картинов и удивленно воскликиул: "Воз как должен выдлядеть мир! Отныше в буду рисовать его только так!" в MOJOJESKA HOUNBLUITER CLO, at с аринд отверяулись

Прошло время, и однажава С ІУчанно он сложа встал являю. тте "О, как прекрасен мир, когта видинны его по-прежнему Надо упидеть его вверх погами, чтинало авояв асреня пормальный ракурс!

И от него отвериудись все, и том числе и молодежь. Конда же Ма Линь был более пеправ?

Копи второй. О ритме "В начале был ритм", - эти слова истовторяет только ленивый. По что есть ризм? - это, вслед за **Б** наженным Августином, зна-6 3CC LTC 5 alCL FRIO ROL at al lid selection ( legóvolotra) етью сказать. Безымянный не вец раторыетского хора в эсчитывает время по дыханию ученик десятилетки при Консерватории играет гамму е акъсптами по четырс и по восемь кто из них ближе к пониманию гого, что есть ритм?

Коан третий. Об авангардной мулыке. Многострочная партитура Клавириглока XI

Кардхайица ИГгоюхаузена и прозрачное двухголосие Домеинко Скардатти — одинаково страдают от оков ригмиче ского напряжения з авязанного им музыкон XIX вска-

Но, может быть, больше всего страдает от этих оков самамульяка XIX века — Шопен, Шуман, Брамс<sup>5</sup>

Коан четвертош, Моцарт в Месспан слушали вение итиц, но не как романтический "голос природы". Мотивы фигурации у Мессиана я нальнаю "птичками — вся пробле ма в том, чтобы поймать их, схватить рукой. Если прові путь впроко раскрытую ладонь и выключить секундомер. "ътичка", может быть, в ся јет на руку. Если попытаться во садить ее в клетку рисмичестких ранномерных акцентов. удетит вансеста

Коли пятый Фермата остановка не эря в старинных потах наобража, асывляще короны. Она подлигье парида музыки. Весь попрос в том, какон звук ею короновать:

Думая об Анатодии Угорском, пытаясь вновь услышать: его игру в своем воображении, отыскивая знакомую интонацию в блестящем исполнении Бетховена. Месснана, Стравинского, Скрябина записанном им на "Deutsche Grammophon", я вспоминаю сще один аваменитый твенский коан: "Все знают звук хлонка двух ладоней. А как звучит одна?"



#### THE PROPERTY OF THE PARTY OF TH

Лекция о ритме, прочитанная А. Угорским 25.10.1984

В качестве эпиграфа Угорский привел прв гчу о Ма Лине (см. 1-й коап) и добавил: Я не случайно привел здесь эту историю. В пец, мне кажется, не только символически выражен взгляд на эволюцию конкретного художника, на его попульиваеть, его одиночество, его исваменность и наменчиность, по и запечатаей дух творца вообще, его путь которым оп должен еледовать, если ов честеп. Возможно-- вещи, которые я сенчае изложу, покажутся кому-то таким же бредом, как и вагляд на вещи вверх ногами, по в то тжен их сказать:

К основоподагающим факторам европейской музыкі Пового времени относится и ернодичность ригма: Квадратныя метрическая сетка, которую делят, удобства ради, на две или три доли, в нашем сознавии прочно связава с музыкальным временем вообще. Между тем ясно, что то органические процессы, с которыми приходится нам ста. киваться в жизни в творчестве (вдох-выдох, пульсация. чередование мышечного напряжения и расслабления, ударпости-безударности в речи) разворачиваются вне метрической сетки. Втискивая в эту систему дожно вонятых метряческих координат живую дышащую свободно и прихотниво мульну, мы не голько лишаем ее емыста, по и само



создаем непреодолимые трудности исполнения. Отсюда бессмыслеввая техника десятилеточных "лаурсатов", отсюда персицы иные руки, отсюда ужас перед исполнени ем повои музыки, которыи охватывает среднего планиста и полная депрофессионализация оркестров и ансамблен, которые не в состоянии сыграть современную партитуру Превратно понятая ритмическая (метрическая) дисциплина, отождествление ритма с метром и сведение многообразия метрических модусов к двум трем вариантам—вот корень всех зол

Между тем если обратиться к образцам ест ест вен и о и техники, основанион на естественном ритмическом ощущении, к григорианскому нению или к любым тинам фольклорного интонирования, к импровизации на различных инструментах музыкантов древнего Востока или джановых музыкантов — везде мы встречаемся со спонтанным естественным владением фактурой и техническими сложностями, Вернуть мелодии ритмическую свободу григорианского хорала — вот цель исполнителя. Если мы переста тем воспинываль виртуолов, отечитывающих сильные и слабые доли такта, то мы построим новую форгенцанную

технику, гибко связанную с питонациен

Все ни ды технических грудностей Угорский предлагает разделить на грудности двух родов; виутрифраловые и контекстуальные. Первое, с чем сталкивается пианист, это необходимость разделить текст на фразы, или, как их называет Угорский, никовые теми — максимально храткие и укладывающиеся и руку, "схватываемые" в одно движение отрезки музыкальной ткани. Правильно разделить ткань на виуковые тела — полдела. Вторая половина — установить между шими спязи, соответствия. И вот тут помогает главное и побретение Угорского — его метод свободного ритмического осносния нальн

Звуковое тело словно бы помещается в условия некон ригмической "ненесомости"— ясполняясь абсолютно вне ригмической сетки, спонтанию повторяясь любое количество раз— то accelerando, то ritardando, то ускоряя свое движение, то замедляя. В процессе этих абсолютно спонтан вых повторении пнанист вдруг ощужает, что грудное место научено, звуковое тело "схвачено" рукой. Этот момент Угорский называет дзейским термином сатори— просветение





Трудности второго рода – координационные. В резу г гате их преодоления устанавливается верное соотноление между несколькими звуковыми телами, выучиваются переходы. Здесь также помогает метод спятия ритмических напряжений - метод ферматы (как его палывает Угорский). Весь секрет его применения в том, чтобы остаповиться, задержать искусственно на міновение движе ине музыкальной ткаий *перед* пачалом пового отрезка, какбы замереть перед ударом, застыть перед шагом. Тогдасконцептрированияя в этот момент воля при полном мыисчиом расслаблении производит чудо — на от le выпых кусочков сращивается живая ткань мультки. Важно подчеркиуть, что звакомый многим пианистам метод разучы вания "по кусочкам сложной технической і весы основына принциппально ином, неверном, по мысли Угорского, распределении: остановка происходит после ударнов, сильной доли, и в сознании фиксируется момент наприжения, а не расслабления, что ведет к заучиванию неверных движении, колоссальным трудностям в технической работе и к профессиональным заболеваниям рук. Координационные трудности могут располагаться не только "погоризонтали , последовательно, во и по вертика иг, в одновремениом звучании нескольких голосов или груви инструментов. Их освоение ничем принципиально не отпичается от уже предложенного, только в данном случае устанавливается особое, гибкое ансамблевое соответствые между несколькими играющими:

Угорский подчеркивает, что это соответствие кардинально отличается от механической "игры вместе"— имитации авсамбля, а не той ансамблевой спаянности когда мулыканты "дышат вместе"

Методика, предложенная Угорским, особенно работает при разучивании сложных партитур современных со чинений Веберн, Мессиан, Булез, Штокхаузен — отпугнвающие рядовых профессиональных музыкантов своей сложностью и структуриой регламентированностью сочинения — при таком методе освоения начинают дышать так же легко и естественно, как Моцарт и Гайди. Текст выучивается во много раз быстрее, а главное, исполняется во много раз осмыслениее, живес

Пугающие своей чернотой иоты — лишь условность для гого чтобы приблизить к нам далекое передать пепередаваемое. Ведь в музыке, как и в высщей математике, сумма выков много больше, чем результат их простого арифмети ческого сложения

#### ВМЕСТО ЭПИЛОГА

Угорский авонит всегда неожиданно, может вдруг поввоинть среди ночи и спросить что ты думаешь о "Кревк периоти", может, пронав на несколько лет, впеланно повоинть, чтобы узнать, что ты тумаешь о том, как Халила Хапрутдинова играст Концерт Брамса Его отсутствае в нанешием Петербурго кажется призрачивам, а его постоянное присутствие в том, чем является мунака павы жилиь Интера, обретает все большую реальность

Когда-то я хотела закончить статью о нем словами из "Крейслерианы" Гофмана, помните: "И вдруг, неожидано, он исчез. Многие о нем слышали, а некоторые даже видали, как он, размахивая потными раштрами, как раштрами, весело смеясь и подпрыгивая, направлялся к городским ворогам. "Сегодия мне ближе иная метафора я верю, что однажды он возникиет десь, проступив на полях петербургского текста, как несмываемый тайный воляной знак ◀ 1. М. Лихницкоми

Все можи разбил на части, Все извилины заплел В Высопкии

Уважаемый Анатолий Маркович! Насколько я попыл, ваниа новая стагья ("Хай-энд мерти, ") и оказалась гем самым долгожданным продолжецием "Истории говорявих машин-Правда, получилось не совсем то (что мы ждали) первая часть была изначителької степени гехнической а это рая оказалась больше идеологической что весьма выразительно произлюез рировано картинками. К тому же мысль о том, что прогресс аудно на протяске вые последних деонтков лет-OTO Ha самом деле регресс, я уже встречал в Ваших прежних статьях ("Как услыкать то, о чем мы рассказываем н прочих) Правда, это было давно, так что повторить стоило (тем более - с иллюстрациями самого Босха).

По вот какие технические деталиостались мне пеясны

1. Вы иниете (вскользь), что примененис нассикового привода и гонарма е противовесом оказалось нагубным (для воспроизведения музыки). Я не хочу подвергать сомнению это ут верждение но просто хочется узнать как давно Вас настигло это озарение и почему Вы раньше ничего об этом не сообщали? К тому же некогда предложенная Вами модериизация проигры вателя ("Электроника Б1-01") содержала и го и другое (?)

Вот и Р. И. Пашарии в произогоапем пикле поучал: нассик — это навъ и Бог и т. п. Все ведь настолько поменіапись на нассиках, что и провгрыватеия CD теперы - с гордой надинсью 'helt drive" во всю морду! А тонармы с противовесом... разве бывают другие? (Да, вспомиил, бывают - тапгенци альные.)

В конце то концов - как же должно быть? Неужели вместо пассика - роик (как у "Garrard")? А топарм - с пружинкой? И, естественно, - почему?

2. Вы пишете, что ученые-пемны соглали в 30-х годах XX века т ск роакустический рай. И вповь опускаетс много подроблостей. Они уже применяли в то время электрические проиг рыватели грамиластинок? Какие иглы они использовали деревянные или "каменные" (алмазные, корундовые)? На основании косвенных данных (в Вашей статье о фирме "Telefunken идет речь о головке "Siemens" тех времен) можно сделать вывод, что они использовали корундовые иглы. Так как же это новлияло на воспроизведение музыки пагубно или нет? Попытаюсь на пальцах интерпретировать изложенное Вами в статье "Пять остановок на пути к ремастерингу" ванияловая пластинка мяткая, ал мазная игта — твердая, гвердое по мяткому это хорошо шетлачная пластника — твердая, деревянная игіа — мягкая, мягкое по твердому — тоже хорошо, адмазная (корундовая) игла по предлачной пластинке — твердое погвердому - плохо, потому что подучается по суги стеклорез. Плюс трудность -ти востэмства хідвог ту кинаволат. Го на и канавки Так ли уж безоблачно было в немецком ауднораю?

3 Поправка. В Вашу статью о проектировании компаты проступнивания вкралась неточность. Вы пишете

 $k = \text{BOJHOBOC THE, IO, } k = c/\omega...$ " Haofopot  $k = \omega/\epsilon$ , the

о круговая частота, рад с. с. скорость экука (в воздухе), м/с; размерпость в получается [рад/м], и под шаком сипуса оказывается kd с ралмерностью [рад], а не [м²/рад], что выглядит песколько странно

\патолий Маркович, я очень не хочу, чтобы Вы восприняли все вышенасженнос как ехидное подковыривание. Просто до последнего момента идеалом "хай-эндиого" проигрыватеія мне казалея "Kuzma Stabis": жесткая конструкция бескорнусного типа выпесенный блок питания и т. п. Нопассик (виброралвязка, однако) и противовес, заго какой! Его центр тяжести расположен так, что тонарм имеет всего одну точку опоры (рубиновый подшинник, все дела). И тут закие заявления с Ванкей стороны. Обидно, полимаете ли Генерь я не знаю, как (don't, так сказать know how). Да и много кто еще пробывает в таком же педоумении. Так что даванте, выкла-DIBBRITE

С належдон, что связые таппы аудно будут открыты прогрессивной общественности

П. Маритенков, Оболенск



ы деиствительно правы. Статью CVIII 14 December 11 Sepain drive. «хай-эпд»" (см. "АМ" № 1 (36) 2001 с, 135-140) можно считать продолжі нием истории товорящих манын, но с

лучнаюсь? - на по есть свои причины. Напримерв процессе работы над протолжением этон истории передо мион вдруг откры гась адекая пропасть, в кого-

рую устремилась аудионидустрия после ухода Берлинера из пластиночного бългеса. Мне стало ясно, что егојело оказалось в руках бездарных аванпористов, которые, как ткачи на сказки про наатье голого короля, в течение

ковоспроизведения денствительно существует. И я задумалея, а стоит ли копаться во всем этом грязном белье. К тому же если бы я взя, іся расіввеать в подробностях ностберлинеровскую историю, то для ее иллюстрации исхватило бы картии Босха. Последнее окалалось, пожалуи, гланцоп причинов того, что я так неожиданно завершил историю товорящих мащии коротким очерком "«Хай-энд» умер...". Теперь отвечу на Ваши вопросы



1. Вы правильно распифровали вскользь брошенную мной рецику, Леиствительно, поликовыю привод диска в тонарм с пружиньов вместо противовеса зильнотся паплучиный техныческими решенивами среди возможных. Свое утверждение в обосную инже, а нока расскажу о том, почему аудионидустрия провых мимо этих с моей точки зрения прекрасных, технических решений:

Для начала веномины, что в своем первом граммофоне Берлипер использовал насенковый привод (см. рис. 5. и журпале "АМ" № 4 (33) 2000, с. 82) Тогда эта идея не считалась ориги-Вальной, так как в подавляющем большинстве машин того времени примеиялся ременной принод. Однако Бервртер, по незываененным вричникам, от ременного привода сразу отказался. Следуювий сконструпрованный имвместе с Элриджем Джонсоном приволной механизм был похож на больплие часы. Вращение грами, га гинки в нем осуществлялось мощно т сивральной пружиной через систему шестерепок, Одна из них вращала осъ поворотного диска, на котором лежала грамиластинка, а другая, со скошенными зубьями, через червячный валраскручивала мехапический так называемый эксцептриковый стабилизатор частоты вращения

Пружинный привод без каких-либо существенных изменении коиструкции в течение 40 лет применялся спачала в граммофонах, а позднее даже в эдектрофонах. Таким приводом был оснащен и льяменьтый портативный граммофон-(модель 102), разработанный фирмой "ПМУ" в начале 30-х годов.

Я пцательно исследовал механические вараметры этого привода и, к своему удивлению, не нашел в нем недостатков. Уровень детопации и со-Langemore Dokota V fiero okasalen iniже порога посприятия, а сползавие частоты вращения при установке награми, астинку стограммовой мембраны не превышало 0,5%

Главным недостатком пруживного привода считалась его ручная "подзаводка", котория требовалась после вротя выпания каждой стороны грамилаетникв. Именно этот педостаток и середине 30-х годов стал причиной радикального усовершенствования этого механизма. Тогда вместо пружинпого узла в нем появился аспихронный электродвигатель, ротор которого вращал упомянутый механический стабилизатор, а через червячимо передазу — ось поворотного диска

Автор этого усовершенствования мие исизиестен, известно только то,

что многие крупные фирмы, включал Idefunken" и "Siemens", варивались в то техническое решение. Лело и гом. что разработчики проигрывателей и в первую очередь их потребители стольнулись с совершенно повои проблемой пизкочастотным тулом, так налываемым рокотом. Рокот этот почему-то прослушивался только в пропірывателях, останцевных жтектродвигателем. Конечно, специалисты и тогда понимали, что причинов елыиньмого рокота являются вибрации. ялектродинытеля.

Пытансь решить проблему, ученые вемцы кренко задумались, во, видимо, не очень, так как решили, что спасти дектропропрыватели от рокота могут голько пивенцарцы. Полгому в конце-30-х годов фирма "Siemens" обратилась в фирму "Paillard" (Швеицария) с предложением изготовить в поставить Репху большую партию сверхточных элект-



Рис. 1 Электроприводной механизм для вращения грампластинок на 78 об/мин швейцарской фирмы "Paillard" (1930-е голы)

роприводов (см. рис. 1) для комплектования электропроигрывателей. Немцы поласыль, что безукоризненно сбалавспрованный ротор здектродинателя устранит неже ательные вибрации. Однако швенцарская точность ожи, с мого редультата не принесла. В то время еще не знаги, что вобращи электродингатевсволинкают не голько из за механического разбаланса ротора, неучтенным оказалось механическое позбуждение электродиналеля протеклющим в егообмотках переменным электрическим током. Сепчас об этих вибрациях знаст каждын, кто имеет электробытовые приборы, так как в любом ва них обядагельно пандется вибрирующий сидовой грансформатор или дроссель.

То, что проблема рокота казалась перавревникой, можно также объяспить отсутствием в те годы применимой на практике теории виброизодиции1. Рассматривая швейцарский приводной механизм изнутри, мы

Теория инброизоляции в ес современном пре в тав.

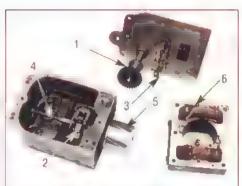


Рис 2. Устройство электропривода фирмы "Paidard"

I — вал поворотного диска, 2 — эксцентриковый регулятор частоты вращения, 3 - тормоз эксцентрикового регулятора: 4 - червяк для передачи вращения валу поворотного диска 5 - ротор электродвигателя, 6 - статор электродвигателя (в нем видны две электрообмотки

убеждаемся в том, что эта область инженерной науки была слабо развита. В нем (см. рис. 2) вибрании ротора эдектродинателя совершенно беспрепятетвенно достигают поворотного диска черей жестко связывающую их червячную передачу-

С этой вочти очевидной по пынешшим меркам недоработкой мирились примерно до 1948 года, то есть до появления Lp. С переходом на Lp проблему рокота больше нельзя было игнорировать. Ведь амилитуда поленных колебаний канавки у Lp меньше на 6 дЬ в сравнении с грамиластинками ва 78 об мии, а значит, относительный уровень рокота возрастал еще на 6 дБ.

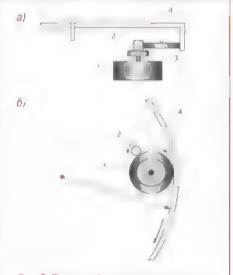


Рис. 3. Приводной механизм с пассивным поликом

а) вид сбоку. б) вид сверху: 1 - электродвигатель, 2 - цилиндрическая насадка на ось электродвигателя, 3 - пассивный ролик. 4 — поворотный диск (его борт)

Справи исъ с этой проблемои на удивление просто. Кем-то, пока мне не известным, было предложено вращать воворотный диск не за ось, а за его борт через нассивный, покрытый резиной, лишенный каких-либо ауоников, то есть "лысын" ролик. Этот роник, как видно на рис. З. одновременпо прижає к борту днека и к цилиндрической насадке розора принодного дектродингатель

Не только упрощение конструкции было достоинством нового привода-Впервые осторогора эт съгрод пата та и поворотные зиск были развяваны механическим фильтром инаких частот, образованным эффективной гиб кретью покрытого релитон ролика С и эффективной массон диска М. Ок вывалентные схемы см. на рис. 4) Благодаря этому фильгру колебательная скирость вибраций ротора элект эодинатсля с преобразовывалась в онкутимо меньшую колебательную скорость поворотного диска ξ., В ехемах также учтены мехабическое сопротивление пассивного ролика  $R_{\rm cr}$ кстаги, отсутствующее (практически равное пулю) у нассика, а также вязкое механическое сопротивление смазки оси поворотного диска R

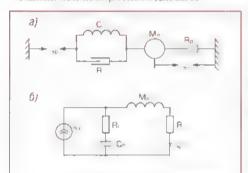


Рис. 4. Эквивалентные схемы приводного механизма с пассивным роликом (или пассиком): а) механический аналог, б) электрический аналог

Применение в приводе нассивного к гому же вісого розніка оказалось столь истривнальным дехинческогу решением, что на первых порах в отповисини перспектив его использовапівя вознівкліч самые разные точків врения. Больше всего возражали пролив роликового привода советские ученые. Немало докторских диссертадин было ими тогда паписано, и все на тему о неизбежности *проскальзывания* пысого родика и о непригодности этого ниа принода для применения в высококачественных электропроигрывате віх [2]. Певлірая на предостереження из страны ученых Советов, авторитетные тогда фирмы "Thorens", 'Garrard н "EMT Wilhelm Franz КG" (послед-



Рис. 5. Электропроигрыватель фирмы "Paillard" для воспроизведения грампластинох на 78 об/мин; компенсация излишнего веса в звукоснимателе достигается плоской пружиной размещенной внутри тонарма

няя специализировалась на выпуско студинных электропроигрывателен) приступили в 50-е годы к производству высоковачественных дектропроперывателей с родиковым приводом Очень быстро выясивлюсь, что проблемы проскальзывания ролика вс существует. Отчасти этому способствовало уменьшение к тому времени прижимной силы звукосинмателей с 50 40 5 10

Новая беда пришла совсем с другон стороны, то есть с началом широкого применения в гонармах противовесов Напомию, что до середины 30-х годов из инвинии вес звукосинмателей комтепенрова иг пружинами (ем. рис. 5)

Противовее аниулировал достигну ые уснехи испижении рокота и одновременно породил новые проблемы (оних Вы прочтете инже).

Именно тогда, когда рокот спова обратил на себл запимание, поянился насельовый привод (см. рис. 6), Это кажущесся на первый вагля и яганым зехническое решение и увсто, какокалалось, ауднопидустрию на дожныш путь. Осмые инъ последеляю: применения пассикового привода можно, если чуть-чуть услубиться и филику распространения инбраций в электропроигрывателе

Главным источником этих вибрации поэпрежнему является приводной алекгродвигатель. Это очевидно каждому If все-таки вибрации электродвигатеві превращаются в заметный на сэух рокот только тогда, когда опи преобра-

млоття в колеоания гололым лих коспомате выпрамилаевляющимиствоентельно труг друга. В слектропроигрывателе есть два иути превращения вибрации стектродвигателя в такие колебания.

Первый путь. Вворации ротора электродвигате вс через покрытый резиной родик (или нассик) частичнопроинкают в поворозный диск и выad from assi, it orb killus acoa Tollattac нем грамиластинки отпосительно испо пряжной толовки да кослимате вс

Второи путь Вибрации кориуса (статора) электродвигателя через его механический поднес провикают г плату, на которон установлеры воворозный диск и тонарм, а затем через позоротилю пожка топарма попадают в нукосниматель, который начинает ко-

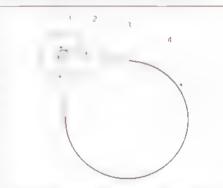


Рис 6 Приводной механизм с пассиком (вид сверху)

 1 – электродвигатель, 2 – цилиндрическая или бочкообразная насадка, 3 - пассик (ремень, нить и т. п.); 4 - поворотный диск



лебаться отпосительно неполвижного Боворотного диска с грамиластинков

В реальности вибрации электродви--пака энижого ээцой тованые влаимодействия головки звукосинмателя в грамиластинки и распространяются онц, конечно, по первому и второму пути одновременно.

О первом пути аудиопресса сообщает довольно часто, поскольку может без труда даже на пальцах показать. как пассик ослабляет эти вибрании.

О том, что есть второй путь и что распространение вибраций по нему трудноустранимо, а применяемые для их ослабления технические средства малоэффективны, производители электропропрывателей стараются умалчивать К примеру, очень симпатичная мне фирма "Well Tempered Lab", чтобы исключить распространение вибраций по второму пути, устанавливает яриводной эдктродвигатель отдельноот проигрывателя, но почему-то стыдливо прячет его в дырку, специально проделанную в несущей панели этого проигрывателя2.

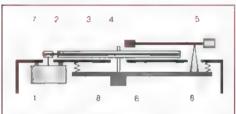


Рис. 7. Приводной механизм с пассиком фирмы "Thorens" (вид сбоку)

1 — электродвигатель (тихоходный), 2 — бочкообразная насадка. 3 - плоский резиновый пассик; 4 - поворотный диск; 5 - звукосниматель: 6 - несущая поворотный диск и звукосниматель панель; 7 - несущая электродвигатель декоративная панель: 8 - гибкие пружины

По тем же соображениям фирма "Thorens" использует в своих электропроигрывателях два разделенных очень гибкияні пружинами шаеси (см. рис. 7). причем то, на котором установлены диск и топары, фирма так же стыдливо скрывает под песущим приводной двигатель декоративным шасси.

Думаю, что многие уже сталкивались е тем, как небольнике пилкочастотные вибрации, идущие, например, от пола, вызывают в проигрывателих фирмы "Thorens" раскачивание внутренней, то есть несущей диск и топарм, папели. Из-за этого раскачивания возпикает переменное натяжение нассика. которое затем преобразуется в ощутимую визкочастотилю детопанию звука.

Избавиться от этой детонации, разуместся, можно, если установить пропірыватель на полку, замурованную в капитальную степу. Но, к сожалению, такая слева есть не у каждого! Обидно только, что за техническое решение, устраняющее распространение вибраций повторому нути, фирме "Thorens" припілось так дорого заплатить й имею в виду создание поколения каприлных и женлуатации проигрываес в п

Итак, в основу известных техничееких решении, направленных чазя забдение распространяющихся по иторому пути мехапических вибраций, положен принцип прерывания этого пути на участке от электродвигателя до топарма. При этом мне непонятно, почему разработчики упустили на виду водможность разорвать этот путь на участке поворотная ножка топарма - годовка звукоснимателя. Ведь для этого достаточно дишь выбросить противо-Rec TODADALI

Чтобы представить себе, как происходит такое прерывание, проследим путь, по которому вибрации электродвигателя достигают головки звукоенимателя. Все хорошо знают, что в обычном проигрывателе электродвигатель креинтся к несущей панели через резниовые прокладки. Как известно, эти не слишком эластичные прокладки<sup>3</sup> не обеспечивают должную виброизоляцию, поэтому колебания корпуса электродвигателя легко проникают в несущую папель проигрывателя, где распространяются в виде изгибных воли. Обходя стороной места сосредоточения больших масс, папример массивный поворотный диск, опи становятся причиной вертикальных колебаний поворотной ножки топарма и вместе с ней звукоснимателя,

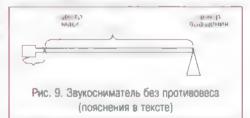
Воспрепятствовать распространеиния изгибных воли в несущей и<sub>н</sub> с из проперывателя можно, сдетач се одень массивной и вибродемифированной К сожалению, это добротное, но очень дорогостоящее техническое решение по экономическим соображениям не непользуется даже в самых дорогих моделях проигрывателей. Вот почему, с подачи фирмы "Thorens", до свх порпроизводятся, как Вы знасте, дешевые и капризные в эксплуатации "плаваюврие панели" или применяются конетрукции, в которых электродвигательставится совершенно отдельно от проигрывателя.

А теперь поговорим о пути распространения вибраций от пожки топарма до головки звукоснимателя. Но слачала веномивы из школьвого курса физики, как ведет себя центр инерции произвольного по форме имеющего массу тела<sup>4</sup>.

Напомию, что этот центо обладает нажными для наших рассуждении свойствами: действие внешней силы на центр инерции тела не может нызывать его вращения. Если же это тело раскрутить, то опо будет "стараться" вращаться вокруг оси, проходящей через центр инерции. Например. любой самый заурядный астероид всегда вращается вокруг такой оси. В и шей же земной жизии мы нередко ъ. бываем об этом, ластавляя вращаться геда покруг геометрически заданных осей, не проходящих через центр впернии. в тогда эти тела "сопротивляются", то есть стремятся разрушить жесткозаданные оси. Например, несбаланеированный ротор двигателя в короткие сроки разбивает осевые подшинники и г. п. К понятию центр инерции мы будем возвращаться еще не раз



Если звукосниматель имеет противовес, то центр его инерции располагается на продольной оси топарма, где-то рядом с пересечением поворотных осей (см. рис. 8). Это олиачает, что вибрирующая поворотная пожка топарма будет вовлекать все части звукосиимателя, включая головку, в приблизительно равные по амилитуде колебания. Можно сказать и прачепаразитные колебания ножки звукосинмателя с протавовесом достигают головки бел маленшего затухания,



Если у звукоснимателя исключить противовес, то центр вперции знукоснимателя переместится к головке, и тогда колебания поворотной ножкивызовут колебательное вращение тонарма относительно уномянутого цен-

<sup>2</sup> Припритываннем электродин - омались многие фермы, см. прим 🕟 👌 🦠 🦠

<sup>3.</sup> Эти прокладки должны быть все таки очень жест. кими, чтобы удерживать оси поворотного диска и ил куродингателя парадля лаными друг пругу

Пентр инерши называют — эже пентром мноятит дентр сов-ENTO TREDITOR A TAX A ST TO A ST TO A 4.7 (1 )

гра инерции. По существу мы получим (см. ряс. 9) мехапический грансформатор, который преобразует колебательную скорость выбраций поворотной ножки ξ, в меньшую по амилитуде колебательную скорость годовки \$ в соответствии с формулон:  $\dot{\xi}_0/\dot{\xi}_0 = l_1/l_2$  (где  $l_1$  и  $l_2 =$  плечи механического транеформатора).

Об этом преобразовании можно скалать еще и так. Топарм без противовеса ослабит достигните головки знукосинмателя колебания поворотной пожки на величину  $D = 20\lg(l_1/l_2)$ Правильность этого соотношения я проверил экспериментально. Мой лвукостиматель после того, как лигиска противовеса, спизыл уровень рокота примерно на 30 дБ. Если бы фирма "Thorens" в свое время пошла по этому пути, ей не привыюсь бы в тс чение пятидесяти лет краспеть за "планающие напелн" своих электропроигрывателей.

Почему же пикто не обратился к этому простому и эффективному способу уменьшення рокота? Может быть, уважающие себя разработчики электропроигрывателей не готовы признаться, что являются участника ми научно-технического регресса? Во-

Главная причина состоит в том, что никому просто в голову не принало проверять поросшее мхом техническое решение. Но куда же смотрели ученые-теоретики, спросит читатель? Это вопрос из серии, что считать первым, курицу или яйцо - теорию с подтверждающими се опытами или опыты, вызвавшие к жизпи теорию? Для меня первичным всегда остаются управляемые свыше опыты. Я даже не могу сейчас вспомнить, почему дет десять назад я вдруг решился авменить в гонарме противовее на пружинку. В вмяти осталось только овгущение, что исчез рокот: объясцение этому я СТа Г ИСКАТЬ ЗПАЧИТЕЛЬНО ПОЗЖО

Кстати, уменьшение рокота - не единственное преимущество звукоснимателя без противовеса.

Второе преимущество можно заме-ПИТЬ, сравнив эквивалентные ехемы личкоснимателя с протиновесом (см. рис, 10) и без него (см. рис, 11), В этих

F<sub>1</sub> – действующая на зилу колеба гельная свла, П,

 колебательная скорость кончика ислы, м/с;

 $\xi_{\rm icr} = колебательная скорость иглы$ отвосительно головки звукосивмате-

 $C_{u}$  — гибкость подвижной системы ввукосинмателя, м/Н.

 $C_{\rm r}$  - приведенная к игле гибкость трубки тонарма, м. Н

См приведенная к игле гибкость прокладки между противовесом и тонармом, м/Н;

 $R_{\rm w}$  — механическое сопротивление связи между трубкой тонарма и противовесом, Н • с. м:

М1 - приведенная к игле масса топарма (без противовеса), кг;

Ма - приведенная к игле масс, пронивовеса, ка

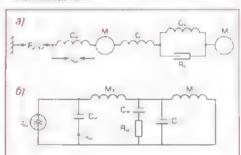


Рис. 10 Эквивалентные схемы звухоснимателя с противовесом а) механический аналог; б) электрический



У звукосинмателя с противовесом или без него приведенные к игле масса M и гибкость  $C_0$  образуют так называемый основной резонанс, частота когорого находитея в пределах от 5 до 14 Гд, причем резонаненый шик часто достигает 15 20 дБ. Этот резонанс хорошо видеи на АЧХ и, хотя он находится за инжией границей дианазона звуковых частот, доставляет массу неприятностен, в том числе дарит нам случайную детопацию звука

ский аналог

Об этом, разумеется, стоит поговорить подробно, по уже в другой статье. Сейчас нас интересует противовес. Его приведенные к игле масса  $M_2$  и гибкость топарма  $C_{\rm v}$  +  $C_{\rm w}$  образуют яторой резонане, который обычно располагается в слышимой области частот (от 200 до 300 Гц). Любонытво, что на АЧХ звукоснимателя этот резо-

\* В вукосним — свях с противовесим  $M = M_1 + M_2$  $\text{upif } C_1 + C_M \leq C_K$ 

наис часто даже не виден. Из эквивалентной схемы (см. рис. 10) следует, что такое действительно может быть, когда противовес закреплен на гонарме достаточно жестко, то есть при  $C_n \geq C_r + C_n$ . Резонансы этого тина называют скрытыми [4]. При объективных измерениях они проявляют себя в основном фазовыми апомалиями, тем не менее в лиуконом тракте они детко удавливаются на слух как окраска звучания и нарушение артик*и риции* - воспрораводимых - ануков Полностью выбащиться от екрытого. го есть второго резонанся можно, выбрав мехапические элементы  $C_{\scriptscriptstyle \mathrm{M}}$  и  $M_{\scriptscriptstyle \odot}$ такими, чтобы его частота сониала с частотой основного релонанса звукоонимате вя

Виервые этот способ "вычеркивания" второго резонанса предложил Б Бауер [5]. Правда, в то время он в первую очередь заботился о том, как синзить ник основного резонанса Наплениви им способ был налван дина мическим демифированием основного резонанса звукоснимателя. Электропроперыватель с таким типом демифирования в 1970-е годы производила фирма "Dual" (модель 701). Из-за сложности настройки динамического демифера в домашних условиях этот способ не получил распространения.

А теперь посмотрим на эквивалент ную схему звукоснимателя без противовеса (см. рис. 11). На ней мы видим ехему простого резонаненого контура, который формирует единственный резонане - основной резонане люжоснимателя. Следовательно, второе преимущество коротко можно сформулировать так: ист протявовеса нет второго резонанса

Третье преизирцество звукосинмателя, у которого цет противовеса, это отсутствие в нем удариых микровибраций. Об этих микровибрациях ученые-механики обычно пичего не сообщают, тогда как малограмотные аудиофилы и меломаны давно обратили впимание на го, что регулировка подпиниников в поворотных осях тонарма радикально сказывается на звучания воспроваводимых грамалинеей Причиной влияния на личание ока ... лось изменение характера ударных микровибраций голарма.

Микровибрации возникают, когда воспроизводимая на проигрывателе грамиластника модулирована сигналом большой амилитуды на частотах чуть выше 300 Гц, а центр инерции звукоснимателя находится и непосредственной близости от его новоротных осей. Дело в том, что на этих частотах центр инерции товарма пре-



вражается в достаточно жесткую опорную точку (ем. рис. 8); а тогда, пои нестному правилу рычага, приложенная к игде модулированной канавкой грамиластинки переменная сила  $F_{\nu}$  преобразуется в действующую на поворотные оси переменную силу  $F_n$  = =  $F_{a}(I_1,I_2)$  (the  $I_1$  in  $I_2$  — indequipmental). которая па-за того, что  $l_1 \ l_2 >> 1$ , стаповитея аначительно больше силы  $F_i$  . В результате под дейстинем этой странию большой силы  $F_n$  топарм, преододская силу въжести, пачинает "битьея" в заворе оссиму по почти ков. Именно этот эффект я пальявно ударными микровибрациями топарма. Эти вибрации, представляющие собоикороткие импульсы, по грубке топар-ARE AOCTHEROT TO TORSELL BY KOCHRISIATE ля, кае преобразуются в слывимый звуковой мусор, скрежет и тому подобиос. Нечто подобное мы услышим. когда резко поставим треспувную чанику на стол-

Если противовее у топарма изъять (см. рис 9) - центр инерции переместится к толовке знукоснимателя, В тогла мы получим совсем другое соотношение илеч рычага:  $l_1 l_2 < 1$ . При нем действующие на оси топарма переменные силы настолько уменьплатель что нежелательные микровибрации топарма уже не смогут по Shill at a

Почему родиковый привод лучие лассикового? Есть прястепров, всл. EBRO BELLISKELLE DOLOTE FACELS ICLCIBETCH TO IMPOUND BOOLODINGS преимущество, Ведь он обладает большей гибкостью, чем ролик. Правда, это верио только до тех пор. пока не учтено прохождение вибраций пояторому пути. Если же сравнивать эти вриводы по тередрасно гоженности к детонации, то все приемущества оказываются на стороне ролимового rji i (c) ,

Остается только ответить на вопрос, что нам мешает больше: рокот или де-миения, что рокот — это досьциая помеха восприянню мульны, тогда как легонация звука, особенно инэкцчастотней (с частотами модуляции нижс 10 Гц), даже песлыпнимая, разрушает целостность музыки до основаиня Именно из-за сохранения этоп tasaccinocat предпочесть следует poдиковый привод.

Погробую объясиить, почему роликовый привод имеет преимущества в отпошении детоващия. В нассиковом приводе момент инерции диска и момент гибкости нассика (вращательная гибкость) образуют фильтр пизких ча-



Рис. 12 Иглы для проигрывания грампластинок на 78 об/мин: а) деревянные иглы фирмы "His Master's Voice", б) стальные иглы немецкой фирмы "Herold Doppelton Nadeln"

стот второго порядка, который освобождает вращение этого диска от нерегулярностей. Источниками перстудвриостен могут стать приводной электродингатель, а также механические элементы передачи этого вращения (ролики, нассики, шестеренки и т. п.) Казалось бы, очищение вращения от пересулярностей очень полезно, если не учитывать, что из- за отсутствия погерь в нассике на граничной частоте этого фильтра образуется выраженный резонане с добротностью Q = ≥ 20 30. Этот резонанс, как оказалось, не ослабляет, а наоборот, усиливает нерегулярности вращения. Из-за незначительных мехапических возмущений в приводе, вызванных, например, слегка перавномерным грением в оси поворотного диска или чуть-чуть меняющейся толщиной нассика, на астоте этого резонанса возникает поворотное "качание" диска. Назовем это явление, сходное с пращательными колебаниями маятника в механических часах, оращате изиму резонансом. Поворотное качание диска в нассиковом приводе обычно наблюдается на частотах порядка десятых долен герца и поэтому вызывает инэкочастотную разрушающую музыку дегонацию зву за

По еходным причинам фактическая. то есть не вавененная, пизкочастотная детовация авука в электропроигрыные с Эзектроника Б1-01" достновет

Уменьшить се можно только одини способом демифированием вращательного резонанса. Однако и нассиковом приводе это демифирование практически не осуществимо. Паготовить

в Эквикатентизи схох этого филогра имеет вите анытогочный повываеному на рис. 1. годносто возвозо тельная съпрость и неи заменяется на дезопри, жр - На помения вистиция (постуда у тельцая (покость — на *приядине тониро*, мехалири ское сопротивление - на комени гопровивания [6]

гибкий нассик с пеобходимым виут-DEHILIM 33 IN VAILING MILKOMY GIRG HE V.D. лось, а добавление вязкого механического сопротивления в осевой подшинник поворотного диска хотя частично и исправит положение, по при этом увеличит нагрузку на приводной электродвигатель до недопустимых пределов.

Пытаясь решить эту проблему, некоторые фирмы пробовали применять несибкий в продольном направлении нассик, например вощеную хлогчатобумажную пить, и сразу столкнулись с повон проблемой: как удерживать такой цассик в натяжении? Вс дь без на--овон аталиари тожомо эн но винэжкт ротный диск и в конце концов просто свалится. Выход на этого затруднительного подожения 11a att abat 6 нить нассинным роликом, удерживаемым пружинкой или упруго подвешенным дриводным электродингателем. Кстати, похожим образом, то есть -ин болинжуен ботунктви окаромон э ти, осуществлялось пращение блока переменных конденсаторов в размоприеминках 30-х годов-

Но к чему мы працыи? Оттянутая пружиной инть — это ведь инть с внесепной и нее гибкостью, причем бел механических потерь! Вот и получается, что мы верну твеь к зому, е чего вачали, "Пегибкий пассик" оказался красивым мифом, который позводил на один аудносезон приприлать проблему нассикового принода под ковер.

В родиковом приподе пращательных резонаис тоже есть, однако он хорошо задемифирован и поэтому не усиливает детопацию лихка Хорошее, го есть криническое демофирование резовянся: достигается в этом приподе естественным путем, за счет удачного сочетания гибкости и механического сопротивления резиновой кольцевой насалки на родик. Не зря привод этого типа напачально называли фрикционным.

Приведенные рассуждения не годословны, они были тщательно выверены мной при конструировании родиконого проигрывателя грампластинок на 78 об/мин. Кстати, у Вас есть возможность оценить, насколько пилкии уровень низкочастотной детонации у этого проигрывателя. Прослушайте сасланные с ним заинен на компактдисках "АМ Тест-СД 1" и "АМЛ Тест-CD +", а затем сранияте их с фрагментами "Лебединого озера", записаннымя мной в 1994 году с использованием (сообщаю это по секрету) переделанного на 78 об/мин проигрывателя "Электропика Б1-01", Запись эта была выпущена в свет на компакт-лиске UL96161; II. И. Чайковский, Копцерт для форгениано с оркестром № 1 и Сюита из балета "Лебединое озеро" в иси, А. Рубинитейн/Д. Барбиродли.

2. Почему ипогда мне приходится применять алмазные иглы для воспронаведения грампластинок на 78 об/мин, я уже рассказывал. Сейчас я попытаюсь защитить ученых-немцев от нападок читателей и объяснить, почему создавшие электроакустический рай пемьы тем не менее пользовались сверхтвердыми, или, как их тогда напривали, "вечными" иглами

Еще в период граммофонного рая немцы, как впрочем и англичане, поияли, что соотношение твердости и стираемости у пластинки и у иглы должно быть таким, чтобы игла подвергалась большему износу, чем пластинка. Они не сомпевались, что лучше выбросить иглу, чем пластинку. Именно поэтому на заре грамзаписи (см. рис. 12) англичане изобрели деревянную иглу (grammophone fibre needles), а немцы разработали мягкие стальные иглы. Изготовленные изспециально подобранного сплава, эти пелы позволяли проперывать грампластинки без заметных искажений в течение ровно 5 минут [7].

Потребность в сверхтвердых иглах возникла в связи с широким распространением граммофонных автоматов, в которых без перерыва на смену игл приходилось проперывать от 20 до 30 иластинок. Сверхтвердые иглы немцы изготавливали из вольфрамовых сплавон, а также путем хромпрования стальных игл

"Камениую", точиее санфировую, оглу предложили не немцы, а англичане [8]. Их выпускала с 1937 года фирма "Walco"7, Игла представлила

собой санфировый конус со сферической поверхностью вершины, который своим основанием завальцовывался в алюминиевый стержень, напоминающий по размерам обычную стальную нглу, Это было сделано для того, чтобы каменная игда устанавливалась в звукосниматель так же просто, как и обычная піла.

Только в середине 40-х годов ученые-немцы из фирмы "Stemens" pentuлись применить санфировые иглы, посделали это необычным для тех времен способом. Они разработали электромагнитный звукосинматель (см. фото в начале), в котором крохотный кончик на сапфира с радичерм закругления 50 мкм был интегрирован в подвижной сердечник преобразователя головки, За счет этого революционного потем временам технического решения немцам удалось уменьщить приведенную к игле массу подвижной системы головки с 200 до 10 мг и синанть прижимную силу звукосинмателя со 100 до 20 гг. В резудьтате этого нововведеныя ожилаемое повышение изпоса грамиластинок оказалось не столь значительным. Более того, новшество это оказалось действительно прогрессивным и предопределило тенденции в конструнрования позже выпускаемых головок звукоснимателей.

И еще одно, к сожалению, не замеченное потомками чисто немецкое новшество. Вот уж эти хитрые немцы! Еще тогда они отказались от промежуточного поводка между иглой и подвижным элементом преобразователя головки. Из-за этого, казалось бы, незначительного сокращения пути сигнала АЧХ головки фирмы "Siemens" в области высоких частот была практически неограниченной. Поводок же этот начиная с 50-х годов, вопреки технической целесообразности, стал неотъемлемой частью всех выпускаемых головок авукоснимателя.

3. Странный вид приведенного мной волиового числа — это лишь еще одно подтверждение того, что больвкое количество цифровых перелаписей убивает не только музыку, но также и математические формулы, а том чиеле простейшие.

#### Эпилог

К вопросу об озарениях. Если считать озарением то, что когда-то уже было, то идея с пружинкой посетила меня более десяти лет назад. Тогда я педолго рассуждал, а просто замени і в гонарме противовес на пружинку. Проигрыватель же с роликовым приводом 10-килограммового датунного диска я собрал задолго до этого, то есть в середине 1960-х годов. Фото всех этих предестей помещено в начале.

Я не раскрывал технической сущности этих нововведений, потому что в соответствии с действующим Поридком каждое озарение должно не менее десяти лет отстоять в очереди на публикацию, Этот Порядок, одинаковый для исех авторов, существует еще с советских времен. Его называют "наначальное равенство всех озарений". Естественно, речь идет тодько о тех озареннях, о которых автор хочет сообщить неограниченному кругу лиц<sup>в</sup>.

Об этом Порядке, ставшем теперь общероссийским. Вы наверное догадывались, так как не раз бывали свидетелем необъяснимых "паездов" силовых структур на средства массовой информации. В связи с этим статья о модернизации проигрывателя "Электропика Б1-01" (см. "АМ" № 4 (5) 95 с. 51-61) была выпущена когда надо. то есть в срок, соответствующий действующему Порядку. Ведь все наиболее важные результаты в области демлфирования тонарма я получил намного раньше, то есть в конце 1970-х годов. Именно в то время в собирался защитить диссертацию на указанную тему и даже поступил в аспирантуру Тут-то меня и ознакомили с существующим Порядком; я даже получил от ученого Совета почти официальное предупреждение: "Если вы намерены защищаться по теме «Демифирование тонармов», то для вас это плохо кончится" -

#### Литература

- 1. Ден Гартог Дж. П. Механические колебания. М., "ФМ", 1960, с. 8.
- 2. Аполлонова Л. П., Шумова Н. Д. Механическая звуколанись. "Энергия", 1978, с. 204.
- 4. Большая Советская Энциклопедия, т. 28 Иад-во "Сов. энциклопедия", М. - Д., 1978, с. 496.
- 4. Toole F. E., Olive S. E. The Modification of Timbre by Resonances: Perception and Measurement, J. Audio Log. Soc., Vol 36, #3, 1968, pp. 122 141,
- 5. Bayer B. B. On the Damping of Phonograph Arms, J. Audio Eng. Soc., Vol. 11 # 3, 1968, pp. 207-211.
- 6. Ольсон Г. Динамические аналогви.- М., "ИЛ", 1947, с. 224.
- 7. Регирер Е. И. Граммофонцая плаетинка.- М.- Л., Госхимиздат, 1946, c. 639, 646
  - 8. Wireless World, v. 43, #5, 1938, p. 99.

<sup>7</sup> Ипамерно за двадалъ пять 🕡 до англичан франпунская фярма "Pathe-Irêr - о, вменяла сапфироdue off that doth floor upon stream case. It am hittorack is if the ac-Call III at an

<sup>&</sup>lt;sup>в</sup> В эпоху Вельких реврессий этот **Порядок** был еще более строиты десятьлетний срок касался риспространення озареняй з реди ограничеююю круга эн-



## Фонотека

#### • Radiohead "Amnesiac"

новый диск лучшего, на наш взгляд. британского коллектива (по крайней



мере по части лесенной гитарной рок-музыки) как бы продолжает прошлогодний экспериментальный альбом "Кіф А" тем более что записывалоя он в то же время и в том же месте Новая пластинка своеи мело-

дичностью несколько ближе к знаменитому "OK Computer", но так же, как и "Кід А", страшно далека от него с коммерческой точки зрения. Хотя на сейоаз мы надеемся, возвоатов в магазины нового CD Rad ohead обескураженными поклонниками не будет, как это случилось год назад

#### Natacha Atlas "Aveshteni"

Всякий раз взяв в руки такую пластинку, замираешь в предакущении чего-то особенного. И не звя



В случае Наташи Атлас и артистов подобных ей всегда неизбежно сталкиваедься с неожиданным, неординарным непредсказуемым Секрет кроется отчасти в абсолютно ненавязчивой манере, избегаю-

шей штамлов и четких жанровых рамок плюс — безусловный талант и поинадлежность к так называемой world music

#### 1 Iggy Pop "Beat Em Up"

Новый альбом Игги Пола, крестного отда панка, лишь подтверждает его прошлов Жесткая, грубая, агрессивная пластинка с одной единственной



спокойной песней "Веаt Em U" является полной противоположностью предыдущему задумчивому творению Игги Видимо, в жизни бунтаря наступил какой-то новый этап Посвящается альбом памяти

Ллойда Робертса (Lloyd "Mooseman" Roberts)

#### 1 David Bowle "All Saints." Collected Instrumentals 1977-1999"

Это не столько альбом, сколько сборник, но сборник тех произведений Боуи, которые в России знают менее других. Здесь собраны исключительно инструментальные вещи написанные в соавторстве в осноеном с Брайаном Ино (Влап Епо), не-

#### Gorillaz

EMI 7243 531 1380 3

15 комполиций

67.45

Gorillaz — первая в истории мирового шоу-бизнеса виртуальная группа, по это далеко не главная ее особенность. Дэймон Албари (Damon Albarn), например, считает данный проект единственным честным в попмузыке

- Мердок (Murdoc) и 2D пришли ко мне домой на вечеринку. Они двухмерные и поэтому сразу привлекли винмание... И я подумал: какие странные парии, мы могли бы сделать чтовибу дь вместе... Мердок давнымдавно пытылся собрать группу, он ведь гораздо старше всех остальных участников. Он утверждает, что сатанист. но пока никаких физических доказательств этого мы не получили. Что касается Рассела (Russel), то это тоже фитура экстраординарная, ведь внутри него живет дух рэнцера по имени Дэл (Del), и в самые неожиданные мо-



менты этот Дэл выдезает и начинает читать... Потом к ним присоединился Фед-Экс (Fed-Ex) из Токно... (В красках эту историю можно прочитать на официальном сайте группы www.gorillaz.com.— Прим. автора.) "Их кибержизнь соотпосится с реальным миром очень просто - думаю, в ближайшие пять лет комиьютерные технология разовьются пастолько, что любой желающий сможет создать анимированную группу и узнать о неи сможет весь мир. Хотя мое поколение еще достаточно молодо, многим моям ровесникам уже трудно посневать за прогрессом. Это - революция, и Gorillaz играют в ней очень важную роль, потому что они являются первой группой такого рода. Их появление знаменует начало избавления от типичных поп-групп шоу-индустрии -

нять девочек, пять мальчиков... Посмотрите на всех этих A1, Hear'Say и Spice Girls - их же просто имеют!. Я дично не испытываю к таким дюдям отринательных чувств, но это налоостановить, потому что через лару лет участники таких групп стареют, их просто сбрасывают со счетов, а это так грустно, ребята, действительно, грустно. Кроме того, по музыкальному магериалу те же Westlife и рядом с Gorillaz не валялись. И вообще Gorillaz очень хорошо отражают саму сущность пон-мира, это и виравду во многом карикатурный, мультянный мир. И если вы смогли поверить в Мэрилина Мэнсона (Marilyn Manson) Робби Уиллыямса (Robbie Williams) или Эминема (Етпет), то вам хватит воображения и на Gorillaz - такой же искусственно созданный проект

От себя добавим: ведиколенного ка-MECTRA

Вообще-то, Албари и другие участники проекта Джейсон Кокс (Jason Cox) или Дэн (Dan The Automator).

например, избегают интервью и расшифровок, поскольку, объясияя свои позиции и раскрывая карты, они бы нарушили сам привщип и смысл создания Gorllaz. Вель по замыслу эта группа должна существовать лишь в виртуальном или просто в мультипликационном решении; на вопросы должны отвечать рисонаные персонажи, за влечами каждого из которых четко продуманная история "жизин". Опи же решают, что будет с группой дальше и в каких акциях она примет участие. Все

остальное, то, что кроется за конечным продуктом, за кулисами - студийная работа, реальные участники проекта, мысли, ими движущие,- насне касается. Как в старом добром кукольном театре: вы хотели видеть представление - получите

И все же возьмем на себя смелость и вновь процитируем Албариа: "Правильнее фокусировать внимание на музыке, а не на личностях, ее исполняющих. Вот мы и решили исчеличть Опи оказались лучше, чем могли бы быть мы сами

Ла, потому что фоторепортерам не надо устанавливать слежку за участниками Gorillaz - их жизнь доступпв всякому пользователю Internet. Кроме того, этот коллектив сочиняет дамечательную музыку, с однои стороны - доступную стандартному потре-

бителю шоу-бизнеса, с другой — профессиональную и элегантно сделанную. Однако интриг вокруг проекта вичуть не меньше, нежели вокруг персоны Бритии Chape (Britney Spears). II это лишь подтверждает верпость первопачальной идеи

О реальных людях, участвующих в данном проекте папишет кто-нибудь другой. А мы откроем вам еще один секрет; к работе над еледующим альбомом групны Gorillaz ее вокалиет Дэймон Албари пригласил до

сих пор враждовавшего с ним на почве конфликта семилетней давности между Blur и Oasis одного из братьев Галлахеров (Gallagher). Но до того как мы станем спилетелями этого знаменательного для всей слушающей Великобритании величайшего примирения двух монстров брит-попа, точнее осенью 2001 года, выйдет получасовой мультик о Gorllaz. Так что правду об этом зверинце на джиле можно будет узнать из первоисточника, не прибеая к услугам желтой прессы.

#### "Легкая весна"

"Легкие"

15 композиций

59.41

Уже, конечно, не весна и тем более не лето, но сборник этот, тем не менее. очень кстати, поскольку легкости пам исегда не хватает. Найти easy listening хорошего уровия и с оригинальным настроением крайне сложно, даже на Западе. Эта пластинка идеальна: действительно, "счастливая музыка для счастлиных людей", как заявлено создателями "Легкой весны". Кроме того, она отличный путеводитель по достопримечательностям этой области.

Необходимо знать предысторию проекта, иначе трудно представить, что в России научились находить и палавать музыку действительно питересную, "Дегкие" - это подразделение фармы "Спетири", где выходит альбомы таких наших артистов, как Найк Борзов и "Ундервид", а продюсером является Олег Нестеров ("Мегаполис"). Но не это главное. С недавних пор "Легкие" настолько развернули активность, что умудрились за какойго год прочно запять нишу "легкон электронной и инструментальной мулыки". Речь идет, конечно, о России, по тем мудренее в дапной области добиться успеха, ведь не секрет, что у наснастоящая музыка коммерческой не является, а easy listening — как жанр ~



долгое время вообще отсутствовал, "Легкие" его открыли и теперь кульгинируют.

Большая часть музыкантов, чьи композиции представлены на сборнике, издают или собираются издавать свои работы также на "Легких". Это пока не касается зарубежных участников компиляции, однако "Нож для Фрау Мюллер", "NetSlov", "Весна на улице Карла Юхана" уже засветились в каталоге. В этом смысле был весьма показателен первый сборник серии -"Легкая зима", ставший для многих меломанов откровением, "Весна" же является закономерным продолжением идеи и ее развитием. Потому появились дружественные зарубежные номера в духе "Pabadam" Yonderboi, открывающего пластинку. Но ни эта, ни другие комполиции не умаляют достоинств отечественного easy listening. есть даже мнение, что наши номера в данной подборке заметно выигрывают.

Как многого, оказывается, можно добиться, выдерживая принципиальную позицию, которая у создателей легких зим и весен ясна и прозрачна. Эти люди находят интересную музыку и дают ей жизнь. Так получилось, например, с древним, чуть не канувшим в Лету проектом образца шестидесятых "Easy USSR" Ансамбля электромузыкальных инструментов Мещерина. А секрет отчасти кроется в слабости продюсера, "Человеку достаточно один раз послушать грамотно подобранный сборник подобного рода музыки, и он может заболеть ею на всю жизнь", признается Олег Нестеров, которому уже известна эта болезнь.

А. Грицай

сколько номеров принадлежат исключительно Боуи, аще два -"Brilliant Adventure" и "Some Are"- являются совместными экспериментами с Ривзом Гэбрелзом (Reeves



Gabrels) и Филипом Глассом (Philip Gass). Пластинка, с одной стороны, имеет много общего с танцевальным вариантом экспериментальной электронной культуры, с другой — представляет интерес для людей, интересующихся задумчивой, усыпляющей музыкой

#### Electric Light Orchestra "Zoom"

И спустя 15 лет после выхода предыдущего альбома ELO "Balance Of Power\* совершенно понятно, кто за-

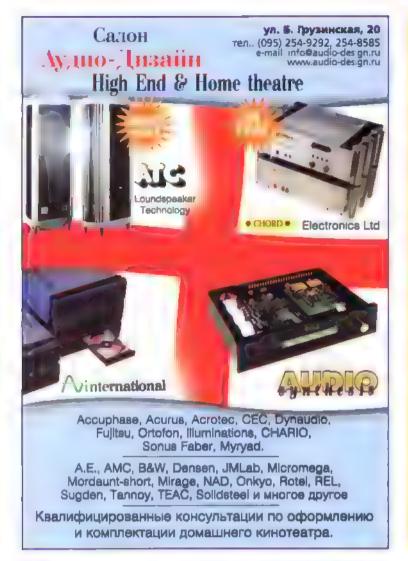
казывает, то есть делает музыку группы. Имя этого человека Джефф Линн. В свое время проект Electric Light Orchestra Part Two с треском провалился именно из-за отсутствия в оном Джеффа



Линна. И пусть некоторым покажется анахронизмом выпуск пластинок под именем ELO в XXI веке, диск наверняка порадует поклонников группы родным звучанием инструментов и вокала любимого музыканта

> Хит-парад составлен независимыми зкспертами А. Грицай и А. Денгером









## ЧТАЭТОНИЙ ЙИНШАМОД «РОН.Я LOП»

SANYO



видеопроекторы

АЖАДОЧП АДНЗЧА ВИДИКГЛАТЭНИ

DRAPER



ЭКРАНЫ! ШТОРЫ ЗАТЕМНЕНИЯ

JVC



ПЛАНИЕННЫЕ ПАНЕЛИ

DENON



профессиональная аудиотехника

ДЛЯ ДИСКОТЕК КЛУБОВ РАДИОСТАНЦИЙ

CTC CAPITAL

A Now and the second of the se

Анатолий ЛИХНИЦКИЙ

# Комната прослушивания Рекомендации по проектированию Часть третья, заключительная

Проверка квартиры была произведена; не думая больше о покойном племяннике, ни о квартире, содрогаясь при мысли об опасности, которой он подвергался. Максимилиан Андреевич, шепча только два слова "Все понятно! Все понятно!"- выбежал во двор. М. Булгаков "Мастер и Маргарита"

Если улиать вею акустическую подноготную комнаты прослушивания, то следовало бы бежать из нее без оглядки, однако мы не собираемся этого делать, наверное потому, что аудиопресса долгие годы представляла нам проблемы архитектурной акустики в розоном свете и в конце концов виушила, что для доманитего прослуиннания мультки годится любая компата, а если проблемы и возникают, то они решаются путем Терестановки дивана или вывет внаяния конра-

На самом деле создание компоты прослушивания писколько непроще, чем создание любого комющента аудиосистемы, только вогпросчет в проектирования компаты обходится много дороже. Известно, чтоонибки, допущенные в ехеме усилитева устравляются заменов конденсатора или релистора, причем в течение нескольких минут. Чтобы исправить онгибку, допущенную при акустическои реконструкции помещения, пужпо пригласить бригаду рабочих с кувалдами или отбояными молоткими.

Ошибки в архитектурной акустике, иссмотря на ях пысокую цену, совершались довольно часто. Их допускали даже известные специалисты. Например, в процессе реконструкции зала в Карнеги Холл непререкаемый авторигет Лео Берапск применил акустические рассеиватели звука стоимостью в песколько миллионов долларов и икончательно испортил акустику поме дення-

Подобные оприбки происходят воисс не вы-ла пебрежности в расчетах. Точпо рассчитать конструктивные параметры привлекательного для слуха помещения просто невозможно. Именно поэтому ири акустическом проектирования прибегают к методам последовательных приближений, дополняя расчеты акустическими намерениями

В наиболее ответственных случаях акустические измерения производят на миниатюрной модели проектируе-



Меломаны в комнате прослушивания Слева направо: А. Лихницкий, И. Кузьменко, В. Волков (адрес: СПб, Литейный пр., 30)

мого помещения с применением ультравуковой техники. По результатам тих измерений корректируют размеры помещения, места размещения рассенвающих и авуконоглошающих элементов, и только после этого начинают строительство. Для не слишком больших помещений, таких как комната прослушивания, способ коррекции, основанный на использовании уменьшенных моделен, считается чре вмерной роскопню. Поэтому в рассмагриваемом нами случае акустические измерения следует проводить непосредственно в строящейся комнате Измерения эти выполняют в три атапа

На первом этане измерения пужно произвести после того, как розведены степы, пол и потолок, но еще не устаповлены рассеивающие и авукопотлощающие элементы. Основная задача

тих измерений пыявить области концентрация, слития собственных частот компаты, а также аномалык диффузиости звукового поля: фокуси ровки, предрасположенность к фиат*шери* и тому подобное. Но результатам тих измерении врои подят геометрическую коррекцию помещения

На втором этапе измерения проваводят поеле того, как проектируемая вомната заполнена, в соотнетеляни с расчетом, рассенвающими и авуки-

> воз тощающеми элемонтами, в также мебелью, декоративными украшениями, книгами, картинами и тому подобным, Проводимые в этом случае акустические камерения налывают ревербери инонивыми. Их осуществляют исс гда и условиях, максимально пряближенных к реальным, с однон целью - уточенть количество поглощающих и рассенвающих авуки элементов

На третьем этапе намерения производят для того, чтобы определить наилучнике места в компате для размещения громкоговоря. гелей и слушателя. Строго расечитать эти места не вык, однакочтобы не искать их велевую, как

итълку в стоге сена, искоторые полезные для такого поиска расчетные соотношения я приведу инже

А теперь одно замечание. К сожыле изволяе исе акустические и механические процессы, происходящие в помещении, поддаются объективному конгродю. Особенно это относится к такназываемым скрытым резонинсим [1], причинов которых может стать перень дучение звука степами, полом и пого вком на частотах их механических резонанеов. Скрытые резонансы потому и называются скрытыми, что их пельая обнаружить на АЧХ. Обычно уголют озащолом э кэтониликан ино фазовых намерений, которыми в архитектурной акустике редко пользуются, в основном из-за сложности организации подобных измерений. И тогда нам инчего не остается, криме как посполь-



зоваться мудрым советом лорда Рэлея 121: "Прямо или косвенно, все вопросы, связанные со звуком, должны решаться ухом, как органом слуха: оснаривать заключения, которые делаются ухом, уже не приходится".

#### Первый этап. Измерение собственных частот помещения, образуемых аксиальными и касательными волнами

Почему следует обращать внимание на волны именно этого типа, я уже рассказал в "АМ" № 2 (37) 2001, с. 184. Напомню только, что аксиальные и касательные волны затухают значительно медленнее, чем косые, а поэтому их аномальное распрелеление в помещении в наибольшей степени влияет на характер затухания реверберации, вызывает его изломы и флаттер.

Если комната прямоугольная, то собственные частоты, разумеется, проще вычислить, чем измерить. Такой расчет выполняют по формуле Морза [3]:

 $f = c/2 \left[ (n_x/l_x)^2 + (n_y/l_y)^2 + (n_y/l_y)^2 \right]^{1/2}, (1)$ где f — собственная частота помещеика. Гп.

 $n (n_{x_1} n_{y_1} n_{z}) -$  коэффициенты, представляющие собой ряды натуральных чисел (n = 0, 1, 2, 3...), с индексами x, yили г, каждый на которых соотносится с одной из осей комнаты;

 $l_a, l_b, l_b -$  линейные размеры помеще-HERE MC

с - скорость звука, м/с.

Собственные частоты комнаты, проявляющиеся в результате возбуждения в ней аксиальных воли, находят по этой формуле, приняв коэффициент и, соответствующий интересующему нас направлению волн х, у или г. не равным нулю, тогда как другие коэффициенты приравнивают нулю.

Собственные частоты, возникающие в результате возбуждения касательных волн в плоскости ху, хх или уг, находят, приравняв нулю оставшийся коэффициент и.

Если комната имеет непрямоугольную форму, подсчитать ее собственные частоты по формуле невозможно. поэтому приходится прибегать к трудоемким измерениям. Измерение собственных частот производят в пустой, незаглушенной комнате на частотах  $f < 2f_p$ , где  $f_p$  — расчетная нижняя граничная частота помещения (см. "АМ" № 2 (37) 2001, c. 181).

Я уже сообщал, что цель таких измерений (или расчетов) - выявить области наибольшей неравномерности распределения собственных частот помещения, образованных касательными и аксиальными волнами, а также определить частоты их слития. И еще: на этом же этапе можно оценить, насколько комната прослушивания предрасположена к образованию флаттера.

#### Средства измерений

Для измерений собственных частот комнаты необходимо иметь генератор звуковой частоты, низкочастотный контрольный громкоговоритель закрытого типа (с усилителем моншости). вольтметр переменного тока (с дианазоном измеряемых напряжений 0,1-3 мВ) и направленный микрофон<sup>1</sup> (с чувствительностью от 3 мВ/Па и выше).

Направленный микрофон в процессе измерений облегчит сортировку аксиальных и касательных воли, а также полводит отделить их от косых.

#### Процедура измерений

При определении собственных частот помещения, образованных аксиальными волнами, микрофон размещают поочередно на поперечной —  $x_i$ вертикальной — y, и продольной — zоси комнаты, недалеко от стены (потолка) в зоне узла<sup>2</sup> стоячей волны, а контрольный громкоговоритель устанавливают на этой же оси, близко от центра противоположной стены (по-

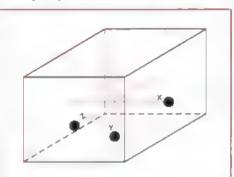


Рис. 1. Места размещения контрольного громкоговорителя в комнате при измерениях собственных частот, образованных аксиальными стоячими волнами

ла) (см. рис. 1). Измерения производят в направлении каждой оси комнаты.

При определении собственных частот, образованных касательными волнами, контрольный громкоговоритель размещают там же, где его размещали при измерениях аксиальных

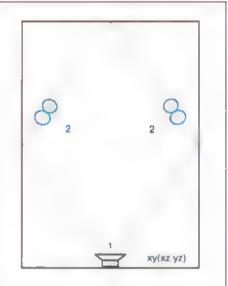


Рис. 2. Места размещения направленного микрофона в осевых плоскостях ху, хг или уг при измерениях собственных частот, образованных касательными стоячими волнами:

1 — громкоговоритель, 2 — микрофок (его) характеристика направленности)

стоячих воли, но при этом ось максимальной чувствительности микрофона ориентируют вдоль отрезков прямой, соединяющих середины сторон комнаты, лежащих в плоскости распространения измеряемых стоячих волн ху, хг или уг (см. рис. 2). Сам микрофон располагают в зоне узла измеряемой стоячей волны.

Измерения производят последовательно в каждой плоскости ху, хг. иг при этом учитывают только те собственные частоты, которые имеют наибольшие амилитуды.

В спорных случаях, то есть когда волны разного типа по амилитуде трудноразличимы, их идентифицируют по направлению распространения. Направление определяют по максимуму амплитуды сигнала с выхода микрофона при плавных поворотах его оси. Собственные частоты помещения наносят на график зависимости от частоты в виде вертикальных линий и обозначают соответствующими индексами: х, у, г п ху, хг, уг

В помещении с оптимальной геометрией собственные частоты учитываемых нами типов воли должны быть равномерно распределены по шкале частот. Если их распределение неравномерное, компату придется настранвать, причем до размещения в неи авуконоглощающих материалов.

Настройка комнаты на этом этапе может потребоваться и для устранения "геометрических" причин образования флаттера. Эту настройку нужно

<sup>1</sup> Для этих пелей голится микрофон типа привыши градиента давления; его характеристика випривленности имеет вид восьмерки. Ленточные микрофоны с такой характеристикой выпускались в СССР заводом "Октава" Подробно о направленных и нен-правленных микрофонах см. в "АМ" № 4 (5) 95.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Узлы — это зоны в стоячей волне, где звуковое давление равно иулю, а колебательная скорость частии

еделать как можно раньше, чтобы флаттер не появился после завершения строительства, когда затруднительно впосить какие-либо изменения в конструкцию компаты. Именно поэтому предрасположенность комнаты к образованию в ней флаттера оценивают на первом этапе. Обычно эту предрасположенность выявляют на слух, Задача облегчается тем, что флаттер в пустом помещении даже заметиее, чем в заглушенном. И это понятно, ведь в пезаглушенном помещения затухание уровня звука длится очень долго, около 5 секупд, поэтому характерные для флаттера модуляции (см. "АМ" № 2 (37) 2001, с. 184) хорошо слышны. Предрасположенность к флаттеру оценивают на прерываемых третьоктавных полосах "розового" шума в дианазоне частот от 315 до 3150 Гц.

#### Геометрическая настройка комнаты

Я не предлагаю двигать стены или смещать потолок компаты. Геометрическая пастройка включает в первую очередь применение резонансных поглотителей звука в зонах аномального распределения собственных частот и в местах образования флаттера. В тех случаях, когда добавление звукопоглощения нежелательно, используют рассеиватели звука. Поверхность резонансных поглотителей и рассенвателей звука в этом случае ориентируют фронтально относительно направления аномально проявивших себя стоя-HILOR XIII

#### Второй этап. Измерение стандартного времени реверберации в зависимости от частоты

Измерения стандартного времени реверберации производят после того, как комната построена и в ней размеисны все найденные с помощью расчетов звуконоглощающие и рассеивающие элементы, а также установлены декоративные части интерьера.

Проводить эти измерения необходимо, так как погрешность расчетов требуемого количества поглощающих материалов остается очень велика. Именно из-за этой погрешности компату прослушивания приходится настранвать, ориентируясь на результаты измерения стандартного времени реверберации.

Известно множество способов таких измерений [4]. Классическим среди них считается способ, основанный на построенки графика затухания уровня звука. Этот график (см. рис. 3) регистрируется с помощью быстродействующего самописца уровня,

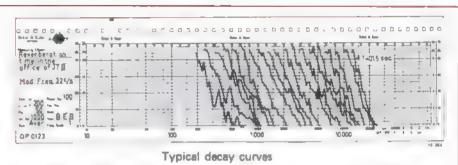


Рис. З. График зависимостей затухания уровня звука от времени, зарегистрированных с помощью самописца уровня #2307 фирмы "Боюель и Къер"

Предусмотренные в нем логарифмическая шкала уровней звука и динейная шкала текущего времени преобраауют аксионенциально затухающую реверберацию в спадающую прямую линию. Если спад уровня звука имеет какие-либо аномалии, то на графике оня проявятся отклонением от этой линин. Стандартное время реверберации на таком графике определяют с помощью линейки, для этого отсчитывают время спада реверберации на 30 дБ и затем умножают результат на 2.

Классический способ измерения стандартного времени реверберации очень удобен и точен, однако в домашних условнях он вряд ли приемлем, прежде всего из-за высокой стоимости самописца уровня3. По этой чисто материальной причине я рекомендую ауднофилам взять на вооружение простой и совсем недорогой способ измерения времени реверберации [5]. Основу его

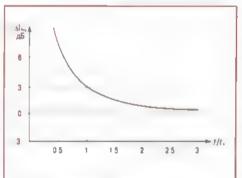


Рис. 4. Зависимость прироста уровня интенсивности стационарного звука ΔIL (в дБ) относительно уровня поля реверберации в зависимости от расстояния до источника. Это расстояние на графике выражено числом радиусов гулкости

составляет зависимость прироста уровня интенсивности стационарного авука  $\Delta IL$  от расстояния до его источника в закрытом помещении (см. рис. 4). Эта зависимость в нелогарифмированном виде (см. "АМ" № 2 (7) 96. с. 65) задана формулой:

$$I = N_{ac}(1/4\pi r^2 + 4/R), \tag{2}$$

где  $N_{\rm ax}$  — излучаемая источником акустическая мощность, Br; r - pacстояние до источника звука, м;  $R - 10^{-1}$ стоянная помещения (характеризует способность стен, пола и потолка поглощать звук),  $M^2$ .

Первый член формулы (в скобках) выражает зависимость интенсивности прямого звука от расстояния до источника. Второй член, который описывает поле реверберации, зависит только от звуконогложения в помещении и не зависит от расстояния до источни-

На расстоянии от этого источника г = = r<sub>в.</sub> называемом радиусом гулкости, оба члена выражения (2) будут равны друг другу (см. "АМ" № 2 (7) 96, с. 69) и сложатся как две равные монности. следовательно, уровень интенсивности звука на этом месте возрастет на 3 дБ по сравнению с уровнем, наблюдаемым в чистом поле ренерберации. Ориентируясь на этот прирост, радиус гулкости в помещении цетрудно намерить с помощью линейки. Для этого микрофон, находящийся в поле реверберации, нужно плавно приближать к источнику звука до тех пор, пока уровень звука не увеличится на 3 дБ. Расстояние от источника звука до найденного места и есть искомый радиус гулкости —  $r_0$ 

Теперы, если объем помещения V(в м3) вам известен, легко вычислить стандартное время реверберации  $T_{60}$ (в с), используя знакомую по второй части статьи формулу:

$$r_a = 0.057 \sqrt{V/T_{60}}$$
 (3)

#### Средства измерений

Для измерения стандартного времепи реверберации комнаты кужно иметь контрольный громкоговоритель с круговой характеристикой направленности и произвольной АЧХ, полный усилитель, проигрыватель

В последнее десятилетие вместо дорогостояция; самописцев уровня стади примечять спецыальным образом запрограммированные персональные комчынтеры



компакт-дисков, а также "АМ Тест-CD 1", на котором записаны третьоктавиые полосы "розового" шума. Следует также раздобыть трехметровую линейку и шумомер с линейной характеристикой (или с характеристикой "С"). Вместо него можно использовать любой непанаправленный микрофон е чувствительностью не хуже З мВ. На и вольтметр переменного гока, имеющий диапазон измериемых напряжений 0,1-3 мВ

#### Процедура измерений

Установите контрольный громкогопоризель примерно в том месте комнаты где должен находиться один изгромкоговорителей вашей стереосистемы, а шумомер (микрофон) - на расстояния не менее 4 метров от этого громкоговорителя; затем воспроизводите третьоктавные полосы "розового" шума, начиная с дорожки 39 и заканчивая дорожкой 58. В течение 30 с. пока звучит одна полоса шума, приблизьте шумомер (микрофон) к работающему громкоговорителю на расстояние, при котором уровень звукового давления увеличится на 3 дБ. Измерьте и запишите это расстояние. Сделайте такие замеры на каждой полосе шума в диапазоне от 100 до 8000 Гд. Затем вычислите частотную характеристику стандартного времени . реверберации  $T_{60}(f)$ , используя для этого преобразованное из формулы (3) соотношение:

$$T_{60}(f) = 3.25 \cdot 10^{-3} \ V/r_0^2 \ (f)$$
, (4) где  $V =$  объем комнаты прослушнышия, м $^4$ ;

 $r_n(f)$  — радиус гулкости на избранной частоте, м.

#### Настройка реверберации в помещении прослуши-RAHUR

Ухо чедовека различает около 50 градаций времени реверберации в дианааоне от 0,5 до 3 с. то есть часто испольлуемых ее значений [6]. Эти данные свидетельствуют о том, что наше слуховое восприятие - феноменально гонкий акустический инструмент. Именно по этой причине общество вудновноженеров (Audio Engineering Society) [7] установило жесткие требования к допуску на стандартное время реверберации в зависимости от частоты в компатах прослушивания

$$T_{60}(f) = 0.45 \pm 0.15 \,\mathrm{c}$$
 (5) в диапазоне частот 250 Гц <  $f < 4 \,\mathrm{kTu}$ .

Столь жесткий допуск был задай, несмотря на то что самые точные расчеты

времени реверберации в комиатах проступивания дают значительно большую погрешность. Именно поэтому стандартное время реверберации приходится спачала рассчитывать, а затем настраивать комнату, контролируя результаты настройки измерениями. В евязи е трудоемкостью этого процесса возникла потребность в упрощении процедуры таких измерений. Пре съгаемый мной метод полволяет это легко сделять, если отказаться от вычисосний времени реверберации и ограничиться определением двух значений радиуса гулкости, представляющих собой, исходя ил требований, лаписанных в выражении (5), допустимые пределы:

or 
$$r_{\text{if (min)}} = 0.084\sqrt{V}$$
  
so  $r_{\text{if (min)}} = 0.087\sqrt{V}$ . (6)

В области высоких и средних частот настройку звуконоглощения в компате производят добавлением (изъятием) штор или занавесок. Недостающее звуконоглощение на низких частотах достигается в результате сооружения щитов Бекеши или папелей резонанспого поглощения звука. Аномальное повышение времени реверберации в какой-иибудь узкой полосе частот устраняется размещением настроенных на эти частоты полых резонансных поглотителей.

Хотя на частотах ниже 250 Гц допуск на время реверберации не очень жесткий, тем не менее и в этом дианазоне настройка компаты должна быть еделана как можно более тшательно.

#### Третий этап. Акустические измерения для нахождения оптимального местоположения громкоговорителей и слушателя в комнате прослушивания

На этом этапе измерения производят, когда строительство комнаты прослушивания, включая ее заплушеине, полностью закончено и вам осталось разобраться, где наилучшим образом разместить громкоговорители вашей аудиосистемы и в каком месте должен находиться слушатель.

С объективистской точки зрения размещение громкоговорителей и слушателя является правильным, когда-

- в районе головы слушателя ист вредных отражений звука, то есть гаких, которые запаздывают относигельно начала прямого эвука менее чем на 3 мс1

неравномерность общей АЧХ стереопары громкоговорятелей, вызванная их взаимодействием между собой и с компатой прослушивания, мини-

Определять с помощью измерите - 6ных приборов время прихода отражений цет пеобходимости. Их простонужно исключать, воспольловающись DBBHLTOM:

Удаленность громкоговорителей, а также слушателя от границ помещения должно быть таким, чтобы длина прямого пути звука от любого громкоговорителя до головы слушателя была минимум на 1 м (но не более 10 м) меньше длины этого пути, включающего одно отражение звука от любой степы, потолка или пола.

Это требование может быть выполпено ауднофалом самостоятельно. Для этого нужно на практике примепить знавия по геометрии, получевные в средней школе.

С определением перавномерности общей АЧХ громкоговорителей в комнате прослушивания дело обстоит намного сложнее. Чтобы разобраться в этом вопросе, придется в очередной раз углубиться в акустическую теорию.

Каждому понятно, что АЧХ громкоговорителя, измеренная в условиях комнаты прослушивания, ве должвасовнадать с измеренной в звукозаглушенной камере хотя бы потому, что в комнате микрофон удавливает не только прямое палучение громкоговорителя, но и создаваемое им поле реверберации. К сожалению, этого чисто качественного знания недостаточно для практического применения, а потомунам придется остановиться на физических аспектах этого явления более подробно. Сначала вспомним (см. вырюжение (2)), что интенсивность прямого я глучения громкоговорителя при удазения от него убывает пропорциональпо квадрату расстояния, тогда как ингенениность поля реверберации от расстояния не зависит. Когда расстояние между микрофоном в громкоговорителем становится больше радиуса гулкости  $(r \geq r_0)$ , интенсивность поля реверберации начинает доминировать в результатах вымерений. Этот случансоответствует условиям прослушивания музыки через аудноаппаратуру, ведь расстояние между громкоговорителем и слушателем обычно составляет от 2 до 3 радиусов гулкости. Это очень важное утверждение, так как оно открывает глаза на то, что слушатель, а следовательно, и микрофон, с номощью которого мы собираемся производить измерения, находятся в практиче-

<sup>1.3</sup> мс. — это время запилдывания , достатичног для того, чтобы первые отрожения не были с пыниы так как попадавет в эсих действия вффекта Хваса. Обэтом эффекте см. в "АМ" № 2 ( 17 ) 2001. с. 159

ски "чистом" поле ренерберации. Именво полтому АЧХ громкоговорителя, вымереяная в компате с места, где стдит слушатель, представляет нам уже не-Громкоговоритель, а систему громкогоколошта napiane si

Последнее утверждение не олначает, что эту общую АЧХ можно объявить г*иммирной* для тромкогопорителя и компаты прослушивания [8] даже KOLJA KOMITATA DIPOCAVIDADIANDE DE BUOент искажений в общую АЧХ (типотетический случай, когда АЧХ компаты чинейшия), характеристика тромкоговорителя, произвединая в условиях реверберации, все равно будет значии бовноруков то колтающие опакут знукозатлушенной камере-

Объясняется это тем, что измеренпая в камере АЧХ учитывает голько оселое излучение громкоговорите вы то есть в паправлении линив, соедиплющей его и микрофов, гогда как АЧХ в поде реверберации интегрирует издучение громкоговорите ог вовеех ваправленнях, благодаря отраженвям от стен, пола и потолка. Чтобы не волиткало терминологической путаницы. АЧХ, измеренично в звукозаплушенной камере, далее будем налывать *осевой*, а прописанную в поле реверберации мощиостной [9]

В области средних и высоких час эт различие между мощностной и осевой АЧХ возникает из-за неодицаковов роли направлерности громкоговорите в в формирования сопоставляемых характеристик. В мониюстной АЧХ, на частотах, где паправленность обострена, образуются провалы, которых на осевой характеристике нет. У реальных громкоговорителей провылы наблюдаютея в окрестности частої разделення полос выдучения, когда харажтеристика - направленности - громкоговорите ви сужается с повышеннем частогы, а латем, при переходе на более высокочастотную головку, резко распиряется

Проявивинеся на мовигостной характериетике процады не энгонотог чисто метрологическими фокусами Опи оппункцогся как окриски звучания на частотах стыков полос. Избавиться от этих фокусов путем енециальной настрония комнаты цельця. Выход только один: приобрести повую акустическую систему с равномерной мощностной АЧХ на средних и высоidix uncrorax

Думаю, у чита телей уже не осталось сомнений в том, что мощностных АЧХ громкоговорителей более адекватна елуховому посприятию, чем осеная

В области визких частот несоответетине монщостной АЧХ осевои характеристике объясняется взаимоденстви-

CALEDOARKOFORODITE OF C MARKAGAME HERBY инками пячка, которые образуются в результате веркального отражения реа, вытого тромкоговорителя в боковых стевых и в полу. Как я уже висал (ем. "AM" № 1 (36) 2001 c. 162), with some источники велут себя точно так же, как настоянняе. Они изменяют сопротивлеине валучения реального громкоговорите вг, причем в зависимостиот часто ты. Эти изменения становится еще бо выними, когда начинают взаимодействовать между собой громкоговоритеви стереогистемы. И ела всех этих всаимоденствий меравиомерность инэкочастотного участка мощностной АЧХ в комрыте прослушиныйны может вограсти до 24 дъ Повино что съдлишаю ся с неба веравномерность монивостнов АТХ нас не радует, позато ес можно остабить и, как оказалось, почи бесплатно, например, иутем ныбора раестоянии от громкоговорителей до ближающих степ и поль, а также относинувано друг друга. По это уже темоакустической настроики аудиосистем с в компате проступпивания (см. лиже), а нока обратимся к измерениям мопостной АЧХ громкоговорителен

#### Некоторые особенности измерения мощностной AYX

При илмерении осевой АЧХ объещо непользуют сипусовдальный сигнал-При измерении мониюствои АЧХ такои сигнал не приголен. Впроваты в ятом полчины собственных частот (релоцансов) компаты прослуппивания, которые представляют собой топкие идотно расположенные ники, чередуюприсся со столь же узкими провытами:

Таже при непрерывной записи мощпостной АЧХ на самописце уровня очень трудно разглядеть в частоко с всех этих резольнов интересующую нае характеристику, Чтюбы оснободиться от этого частокола, необходимоотказаться от сильнов с точенным сискором и переили к сигвалам сосидонным спектром, то есть вместо СПІТУСОПДАЛЬНОГО ЛУЖНО ЛІСПО, ПАЮВАТЬ либо частотно-модулированный (воющий) синусоплальный сигнал, либогредьокланные полосы "розоного" шума. Мы выбрали третьоктавные полосы "ролового" пума, так как их можпо восирон воести с компакт диска "AM Tect-CD 1"

Другая вызывающая искоторые за труднения особенность, для измерении мощностной АЧХ требуется специальный польтметр среднеквадратичных вишений (СКЗ). Подавляющее больвиниство вольтметров переменного то-Ka Okasobacter parentharocha framepe

ине выфектинных значений синусондальных напряжений и не пригодны, для измерения сложивах, в том числе на моных, сисналон из-за возникающих в этом случае погревиюєтей.

Вольметр СКЗ не является редкостью помимо существование множестна так называемых RMS-измерителей арубежного производения, его выпусвыли и СССР под маркой "ВЗ-40",

#### Средства измерений

Мощностную АЧХ в компаге прос гупинания опредернот, педолькя громкоговорители той аудиосистемы, через которую в дальнейшем вы намерены езущить мульнеу. Аудросистематолькна ик почать проигрывате на комлако дискои с помощью которого вам придется поспроизводить третьоктавные полосы "ролового" шума е компакт-диска "АМ Тест-СВ 1". Следует иметь также микрофон чувствительпостью 3 мВ На с известной АЧХ в лианазове частот от 31.5 Гд до 1 кГд в круголой характеристикой папрацленности, а также вольтметр СКЗ с днаназоном измеряемых напряжении 0.1 3 MB

#### Процедура измерений

Установите громкоговорители там, где, по вашему мнению (или по расчету), опи должны стоять, а микрофон в том месте, где вы собираетесь расположиться, чтобы слушать музыку. Полание на обатромкоговорите в в режиме Re L "розовый" игум в полосе 200-1000 Гд (дорожка 27) и отрегупируйте громкость шума так, чтобы на вольтметре он был ниже максимума пікалы на 12 дЬ, после чего воспроваподите третьовалинае полосы "ролового" шума, начиная с дорожки 32 и заканчивая дорожкой 49. Последтові воспроизводит верхнюю частоту (1000 lg) измеряемого дианазона.

В течение 30 с, го есть нока личит каждай дорожка, вы можете успеть снять повазання вольтметра, а троке записать провлюсимую дяктором среднегеометрическую частоту полосы. шума. Пацестте намеренные значения на график заинсимости уровия звука (и условных дБ) от частоты. Полученный график в есть мощивствая АТХ громкоговорителей пашей етереосистемы и компыте проступнивания.

#### Расчет местоположения громкоговорителей и слушателя

Зависимость выдучаемой громкоговорителем мощности от частоты в реальном помещения одним на вервых исследовал . Ч. Беранек [10]. Он опре-



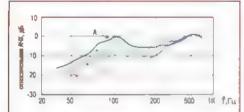


Рис. 5. АЧХ громкоговорителя, установленного в прямоугольном помещении в 4 позициях А — а углу, В — у пола в середине стены, С - у центра стены, D - в центре комнаты

делил (см. рис. 5), что при установке громкоговорителя в углу компаты издучаемая им на пизких частотах мощность возрастает более чем на 9 дБ, по сравнению с мощностью, которую излучает громкоговоритель, размещенный в центре комнаты. Поэже эти явления подробно исследовал Р. Ф. Аллисон<sup>5</sup> [11]. На его некоторые теоретические положения и результаты опытов я буду оппраться далее.

Рассмотрение вопроса начнем со взаимодействия находящихся на расстоянии d двух синфазно работающих громкоговорителей закрытого типа. Из-за этого взаимодействия их сопротивление излучения меняется в зависимости от частоты, а следовательно, и совместная мощностная АЧХ отличается от АЧХ одного громкоговорителя. Это отличие, которое выражено , изменением уровня интенсивности  $\Delta IL$  в зависимости от частоты, показано на рис. 6. Для удобства пользова-

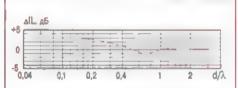


Рис. 6. Изменение мощностной АЧХ двух громкоговорителей, вызванное их взаимодействием на расстоянии ф. Частота выражена отношением расстояния с к длине звуковой волны А

ния частота на этом рисупке - пормированиая, то есть представлена отношением расстояния d к длине волны **звука** λ.,

Из рисунка видно, что при  $d > 0.5\lambda$ оба громкоговорителя излучают примерно столько же мощности, сколько они излучают в сумме, находясь отдельно друг от друга. Когда расстояние между громкоговорителями уменьшается так, что  $d < 0.5\lambda$ , суммарная акустическая мощность возрастет на 3 дБ, то есть становится больше суммы мощностей, излучаемых громкоговорителями отдельно друг от друга. Обратите внимание, что, несмотря на различне масштабов шкал, АЧХ на рис. 6 очень похожа на приведенную в "АМ" № 1 (36) 2001 (с. 163) зависимость козффициента изличения двих точечных источников внука от произведения волиомого числа k на расстояние d.

Прирост акустической мощности на ниаких частотах ауднофилы обычно воспринимают как усиление и углубление баса и, следовательно, как гланный аргумент в защиту стереофонии, Я бы е этим согласился, если бы не досадиая мелочы пронал в мощностной АЧХ громкоговорителей и области  $\lambda > d > 0.5\lambda$ , Этот провал, который Аллисон налывает "седловиной", в рассматриваемом случае составляет 1 дБ. Конечно, на него можно было бы не обратить внимания, по, как оказалось, в реальных условиях он часто достигает 12-14 дБ. Провал такой глубины может появиться из-аа взаимодействия громкоговорителей между собой и еще с тремя мицивечи источниками звука, которые являются отображениями этих громкоговорителей в боковых степах и в полу. Изгнать из комнаты прослушивания минмые источники мы не в состоянии, так как не располагаем сверхэффективными поглотителями низких звуковых частот. Мы можем только частично управлять этими источниками, меняя расстояние от громкоговорителя до ближайних степ и пола

Обозначим в связи с этим расстояние до задней степы буквой Х, до боковой стены буквой У, до пола буквой Z, а между громкоговорителями — как обычно, буквой d. Расстояние между действительным громкоговорителем и каждым минимым источником определяется как  $d_{X,Y,Z} = 2(X,Y,Z)$ .

На графике (см. рце, 7), показана зависимость прироста налучаемой мощности ΔIL от пормированной частоты  $F_N = X, Y, Z/\lambda$  для случаев, когда громкоговоритель взаимодействует с одним, двумя и тремя мнимыми источниками лвука. Из этого графика видно, что кождое взаимоденствие, независимо от размеров Х. Ү. Z. на частотах  $F_N \le 0.05$  приводит к прироету на 3 дБ излучаемой громкоговорителем мощности

Соотношение размеров X, Y и Z, как оказалось, влияет в основном на глубину упомянутого провада. Она максимальна и составляет 11,5 дБ при  $X = Y = Z_i$  причем может увеличиться еще на 3 дБ, когда в аудносистеме не один громкоговоритель, а два и если X = Y = Z = 0.5d. Подъем на 12 дБ и провал на 12 14 дБ - вот откуда взя-

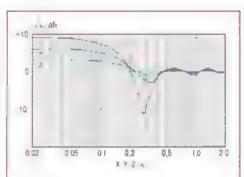


Рис. 7. Изменение мощностной АЧХ громкоговорителя, вызванное его взаимодействием с границами помещения А — с одной стеной, расположенной на расстоянии Х; В - с двумя пересекающимися под прямым углом стенами на расстояниях Х и У: С - с тремя взаимно перпендикулярными стенами на расстояниях Х. Ү. 2 Кривые 8 и С даны для случаев X= Y и X= Y= Z соответственно; ось частот выражена. отношением расстояния от стен X, Y, Z к длине волны λ

лась упомянутая мной выше неравномерность мониюстной АЧХ 24 дБ.

Повлиять на пизкочастотный подъем мы не в состоянии. Удаляя громкоговоритель от стен и пола, мы только понизим частоту, с которой этот подъем начинается. Но у нас есть возможность свести к минимуму провал. Для этого размеры X, Y, Z и 0,5d следует выбрать не равными друг другу. Возникает вопрос, что означает не равные? Ответ лежит на поверхности. Нужно компенсировать седловину, образующуюся инза взаимодействия громкоговорителя с одним минивым источником, нечетким максимумом, который возникает в результате взаимолействия этого громкоговорителя с другим мнимым источпиком. Такую компенсацию полезяо сделать в каждой паре взаимодействующих источников авука. Как видно из рис. 7, для такой компенсации пужно среди размеров X, Y, Z и 0,5d, произпольным образом ваять две пары и за

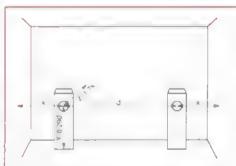


Рис. В. Наилучшее соотношение размеров X, Y, Z, d, которого следует придерживаться при размещении стереосистемы в комнате прослушивания

<sup>5</sup> Рой Аллисон навестен тем что сконструпровал в 1970-х годах вкустическую спетему "АR-За



# ВПЕРВЫЕ! ДВЕ ВЫСТАВКИ ОДНОВРЕМЕННО!

TIPMI PaulaeM Back



**АРТМЕБЕЛЬ** 2001

2-5 октября 2001

www.artfurniture.ru

Органиваторынаыставки

• Культурно-выставочный центо "Сохольники

1) SANDERSON DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF TH

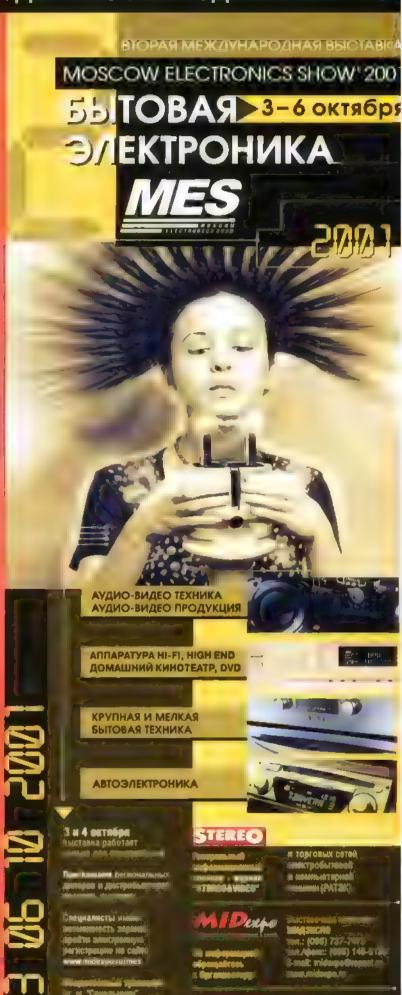
NEW TOTAL OF THE SERVICE

\*\*\* (275 25 cm / / 7 X X 22 \*\*\* (295) 268 0891

Sample and the same with the same desired

специализи рованная BUCTABKA мебельного

международная





тем установить в каждов из них от пошение размеров равное 1,7. В комнате проступнивания такое соотновение может быть без затрат определено (см. рис. 8)

После того как громкогопорители установлены в рассчитанное положение, свободное соотношение межау размерами X и Y (или Z и d) жела е чано уточнить по результатам измерений общей мощностиов. ЧТХ громкоговорителен, в еще чранильнее - основынаясь на оценке характера шучания басовых пот контраба са и литавр

Угочиения необходимы не только па-за праблилительности принеденного мнои расчета. Есть еще и не учтенных в расчете факторы закие, например, как индивидуальная неравномерность УЧХ громкоговорителей, неодиоридное распределение в компате инакочастотных резонанеов, илохо управляемое на нилких частотах время реверберации и т. н. Уточнить расстояние до стен и пола придется также тогда, когда вы используете громкоговорители с пассивным излучателем или фазонняертором.

И последнее, о чем я хотел расскаыть, - это о местонахождении слуша-

геля в компате прослушинания. Хитростей в этом вопросе инкаких лет Слупатель должен пахолиться на вывном расстоянии от громкоговорителей. стереосистемы, причем угол между ними (с веринилон у его солоны) должен составлять от 50 до 701 Кромь то го, он объектельно должен быть в зонебаланса амилитул чениных и неченньом, продольных, аксиальных стоячих воли. Сраду велечу что пого баlanca (tiple to the term of the first term). тесь расположиться идентре компаты Talk folk fam MOLVT OBLID TO BIKO HV IC. вые ами витулы (уалы) нечетных стоясчих воли. Требуемый балане пужно-HUGHTS OFCIVIOUS OF HUHIDA ROMBALDO на расстояние, которое составляет 10-15% се длины. Проще всего место этого баланев искать на слух. Пропгранте через аудносистему запись органовів мультки, и, двигая кресло, в котором вы сидите, взад и вперед, добейтесь приемлемой артикуляции и легкости звучания баса 🖪

#### Литература

1. Toole F. E., Olive S E. The Modification of Timbre by Resonances:

\* Четные продольные аксильные стяркие вы спы ати киста и фотых и (4) и = 2/4/6. а печетные когда  $n_3=1,3,5,\ldots$ 

Perception and Measurement, J. Audio Eng. Soc., Vol. 36, #3, 1968, pp. 122 - 141

- Стрент Дж. В. (Лора Рэлей). Теорог шука т. 1, М., ГИТТЛ, 1955, с. 23
- Морл Ф. Колебания и звук, М. ГИТТЛ, 1949, с. 424—425
- Беранек Л. Акустические измерсвия М., И.Э., 1952, с. 542 - 564
- Лихинцкий А. Качество вкучания Новли подход к тестированию аудноао в ратуры, Л. "ПиК", 1998, с. 33.
- 6. Кремер Л Объем информации гребуемый для акустической характеристики помещения/и сб. Проблемы современной акустики М. Изд-во Укалемии ваук СССР, 1963, с 137-140
- 7 AES recommended practice for professional audio—Subjektive evaluation of loudspeaker. J. Audio Eng. Soc., Vo-44, #5, 1996, pp. 386—401
- 8. Контори Л. Акустика в строите нь стве. М. "Госстройиздат", 1960, с. 137
- 9. Allison R., Berkovitz R. The Sound Field in Home Listening Rooms J. Audio Eng. Soc., Vol. 20, #6, 1972 pp. 439–469
- 10 Beranek L. Acoustics McGraw Hill, N.Y., 1954, p. 320
- 11 Alhson R. The Influence of Room Boundaries on Louspeaker Power Output, J. Audio Eng. Soc., Vol. 22, #5 1974, pp. 314–319







# Shows theatre седьмая международная выставка ні-гі, нісн ено, руб аппаратуры и домашнего кинотеатра

Событие, которое нельзя прапустить!

## TORRESCOMMENDED

28 феврали - 3 марта

Отдерь ИРИС Поскар, Коровийскай приста

УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ подробно узнать об оптимально подходящих для Ваший условий системах домашнего кинотеатра, акустических системах, грамотной инстапляции систем управления ашим домом и многом другом

Выставно реботают в 10.00 до 10.00 28 февраня - вход только для специалистия. Соециалисты

для этициалистов Специалисть, имеют возможность зараное прогос электронную регистрацию на сайте жим пібежрали для несечания выставки и участия в семмиоряю и обучающих курсах 4.2.3 мертя – дле леж жимомиця. To independed allements if theretains the interest



## Pygnomarasia

Tent: (812) 325-3000 Tent: (812) 325-3068 E-mail: arrapont@cernest.mi

## - 5 - 4 4

Таморильный информационный спонскіх

# SOUND SERVICE

#### Акустика

Davis Acoustics, Acoustic Research Dynaudio, Dati, B & W, Jamo, Heco, Eltax, System Audio, Acoustic Energy, Charlo, JPW. Monitor Audio, Mission, Ceratec, Zingali, Boston Acoustics, Calestion, Elac, Morel, A.A.D. KEF, REL

#### Акустические и межблочные кабели Randoddie w ProftGold

Митинский радиорынок, 8 ряд, пав. 13. твл. (095) 109-6562

#### Компоненты

Yamaha, Micromega, Grundig, Loewe, Pioneer, Sony, Onkyo, Audion, Tesc, Denon, Kenwood Nad, Nakamichl, Adcom, Sherwood, Cyrus, Roksan, Musical Fidelity, Meridian, Parasound

Белорусская м Динамо ул Расковой д 14/1: ren (095) 778-7684 e-mail. signal-comm@mtu-net.ru, http://www.lart.webzone.ru

# canone "R

- Уникальные транзисторные усилители корректоры «Darch»
  Ламповые уоилители Тубина, «Три В» «Congrat» «Avant Electric»
  Акустические системы «Triangle» «Dynaudio» «Dall», «Cabasse»
  Компоненты «C.E. С» «Audio Note» «Micromega», «Densen», «Pro-Ject», «Primere», «Onkyo», «Acouphase», «Acrotec»

  • Радиолампы серабряные кабели «Маркан»
- Радиолампы серебряные касели не в Головки для винила, грампластинки

#### Специальное предложение

Новея техника: «Rege Planar 2» — 260 у.в., «Bryston BP-5» — 550 у.в., «Rege EL8» — 460 у.в. «Свгу CAD-672SE» — 2000 у.в., «Sennheiser HD545» — 90 у.в., «Stax Gemma» — 480 у.в. «Rotei RC980BX» + «Rotei RB981BX» — 850 у.в.

Технике б/у: «Monarchy De.ux 188» — 400 у.в. «Micromaga Variodac» --Audio Note DAC 0= 450 y.e., «Onkyo Integer A817XD» = 280 y.e., «B&W P4= -B&W CDM 2SE= — 480 y.e., «Tenc VRDS 7= — 580 y.e., «Kef R107/2» — 2480 y.e. \*NAD 412» -- 110 v.m

Иринимаам на комиссию аннарамуру Hi-Fin Hi-End класса

Tem.: (095) 948-5266, 12-19, кроме воскр., понед-http://www.hi-N.ru e-mail: audio-ras@mtu-net.ru









- Шифос-аналоговые повобразоватали (DAC)
- Ламповые и гибридные усмунтели
- Конструкторы ламповых усилителей
- Акустические системы разработанные специально для эксплуатации с ламповыми
- Сировые выходные и межкескалные трансформаторы.
- Подобранные выходные лампы 6L6GC EL34G 6550C, 300B

#### Наши дилеры:

Санат-Петербург, «Остров легенціў так. (#12) 325-46-42 Можно, санон «R.A.S.», тел. (095) 1918-48-4

hitto: www.avant-electric.com.

#### ПРОВОЛОКА колючая? KABEAH DAOSound ковов качество HOSOS UMS! ТОПОВАЯ МОДЕЛЬ DAOSound MASTER" KABEAL XXI BEKA

СРАВНИВАЙТЕ С ЛУЧШИМ ИЗ ЛУЧЩИХ

DAOSound Audio Tuning

Беспрецвдентное улучшение звучания AUDIO-VIDEO annapatypы Откройте для себя СИЛУ ГАРМОНИЗАЦИИ

DAOSound" пейджер тел (812) 329 2029 аб 1234

ожных **(Д**. сталостен (812) 279 A436

#### Hi-End «SE Sound»

- Audio Note SME Dynavector
- Benz Micro Simon Yorka
   Gerann Black Gate MultiCap Solen Jensen ALPS, WBT Elma TKD RikenOhm
- Трансы Tango Tamura Audio Note Lundahi Sowter
- Динамики SINUS Швеция Aitem BL Goodman
- Раритеты, проигрыватели, винил акустика приемники дампы динамики Голос Театра
- итзонжола йодом дместпв форП
- Лабораторного изготраления. медном шасси усил на 300В 2А3 211,845 преды ВІАА буферы тоансформаторы
- Консультации
- Возможен обмен с доплатой

(095) 174-8874, 911-9623 до 22, без выходных

Фирма по продаже аудиовидео техники приглашает молодых людей, имеющих опыт работы, на должности продавцов

> Обращаться по тел (812) 325-9050

Стойки "C-Complect" для Ні-Fi/TV подвижные полки Т (812) 230-0047

#### Ресценки на частные объявления:

150 руб за первые 60 знаков (или менее), один номер телефона или почтовый адрес бесплатно. Максимальный объем объевления 120 знаков, цена 300 руб. Оплата почтовым переводом

#### Льготная подписка! (до 1 ноября)

Подписаться можно, начиная с № 5 (40) 2001. Полугодовая подписка (3 номера) стоит всего 150 руб. для жителей России. Для Армении, Беларуси, Таджикистана, Узбекистана, Украины, Эстонии стоимость подписки — 300 руб., для других стран ближнего зарубежья — 420 руб. Годовая подписка — 300, 600 и 840 руб, соответственно.

Цена включает почтовые расходы. Оплата подписки почтовым переводом по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, д. 40/11, 000 "М-Аудио".

В графе "Для письменного сообщения" укажите Вашу фамилию, почтовый адрес и срок подписки. В случае отсутствия этих данных мы не можем гарантировать получение журнала. Подписка на адрес "До востребования" не принимается.

Журнал высылается подписчикам заказной бандеролью. Если Ваше почтовое отделение не принимает денежный перевод. оплату подписки можно осуществить через расчетный счет 000 "М-Аудио", ИНН 7803050153, р/сч 40702810202000000560 в фил. № 2 АБ "Петровский НБ", г. Санкт-Петербург. r/cy 3010181060000000000809 БИК 044030809, код ОКОНХ 71200, код ОКПО 23094860.

#### Все номера "АМ"

можно приобрести в московских магазинах "Одно Место", ул. Лобанова, д. 2/21, т. (095) 279-3661, "Hoтя +", ул. Б. Ордынка, д. 50, т. 233-4097 и в музыкальном клубе "quod libet" ул. Трифоновская, д. 13, т. 288-7688

На "АудиоМагазин" можно подписаться в любом почтовом отделении России и стран СНГ:

по каталогу "Роспечать", подписной индекс 72707.

Подписаться в Украине можно в Подписном агентстве KSS

T. (044) 464-0220, www.kss.kiev.ua.

Подписка в Интернете — www.apr.ru/pressa/index/40552

#### Errata

В "АМ" № 3 (38) 2001 замечены следующие ощибки: с. 9 — ЕСЗ60 — одиночный триод, с. 58-59 — на фотографии изображен усилитель "Burmester Rondo Amp", понер "Burmester Rondo Tuner\* изображен на с. 50; с. 153 — фирма "Hango" корейская.

Кабели из монокристаллической меди Санкт-Петербург, Антейный пр., 30. тел.: (812) 325-3085, факс: (812) 325-3466 Журкал "АудиоМагазин" размещает рекламу и частные объявления.

Ответственность за тексты рекламных объявлений несет только рекламодатель. Реклама, содержащая ложную, по мнению радакции, информацию и/или вводящая в заблуждение, не будет принята к публикации.

#### Спрашивайте наш журнал в магазинах:

**Н. Новгород, "Электроника"** (8312) 33-84-49 Ульяновск, "Мозанка" (8422) 31-46-59 Семвра, "Печать" (8462) 22-30-32 Ростов-не-Дону, "Пеликан" (8632) 44-15-85, 69-65-83 Краснодар, "Бегемот" (6612) 55-12-21 Минек, "ЧП Андресс" (0172) 23-76-08 Ярославль, "Браво" (0852) 21-05-64 Йошкар-Ола, "Печемыш-оса" (8362) 12-36-81 Владивосток, "Паритет" (4232) 22-39-25 Воронеж, "Мелодия" (0732) 33-29-88 Петербург, "Наука и техника" (812) 587-70-25 Владивосток, "Музыка" (4232) 52-27-24

В течение ограниченного времени продаются компакт-диски, выпущенные "АудиоМагазином": "АМ-коллекция I", 2000 год. Цена 329 руб. 2. "АМ Тест-СD 1", 1997 год. Цена 299 руб.

Почтовые расходы включены, Оплата почтовым переводом в редакцию.

Предыдущие номера "АудиоМагазина"- 4, 6-10, 12-38 (другие номера уже распроданы) — можно получить по почте, сделає предварительный заказ.

Стоимость одного экземпляра №№ 4, 6-10, 12-25 всего 30 руб.; №№ 26~34 — 40 руб., №№ 35-38 — 45 руб. (включая почтовые расходы). Вышлите почтовый перевод на сумму, равную стоимости нужного Вам количества экземпляров. В графе "Для письменного сообщения" укажите Вашу фамилию, обратный адрес, требуемые номера журнала и количество экземпляров. Журнал будет выслан сразу по получении предоплаты.

При рассылке в Украину, Эстонию, Армению, Беларусь, Таджикистан, Узбекистан стоимость одного экземпляра составляет 90 руб.; в Молдову, Азербайджан, Латвию, Литву, Казахстан, Грузию, Киргизию — 130 руб. Деньги за отдельные номера журнала высылайте по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио"



# ВОЗЬМИ ВСЕ. ЗА ЧТО ЗАПЛАТИЛ



## MONSTER CABLE



- «акустический кабель
   с прозрачной сбольчкай
   кызл магистиого дотока
   коррекция временных
   искажений (time correct)
   спроводники разного сечения
   для развых частот



# РОДОНАЧАЛЬНИКИ

- ИНДУСТРИИ 20 пет спусти по-прежиему крупнениях компания— пранзнодитель кабелей
- **БОЛЕЕ 120 ПАТЕНТОВ**



видея каболь (75 Ом)
с витьм проводником >
дизлектрых
с азотным наполнителем >
позолоченный коммектор >
двойной экран —
овлетка и фольга >

междоочени кабель сбалан— сированной конструкции > коррекция времовных исхажения (time correct) > 100% экрая из фельти, 95% > медиая оплетка > позолюченный коннектор >



www.monstercable.com





- для домашних театров >

  для домашних театров >

  крептовые домашних театров >

  для домашних театров >













#### ЭТО НЕ АКСЕССУАРЫ

С вили Вы получите все, что может Ваша система



кскимзивный дистрибыштор

ten.: (085) 256 6204, 256 8530, e-mail: reception@bonanza-systems.ru прислемаем в согрудомчеству дилеров



Эксклюзивный дистрибьютор ELTAX

Ten.: (095) 726 8202, 256 6204, 256 8530 E-mail: reception@bonanza-systems.ru Розничная продажа: (095) 778 1319 Приглашаем к сотрудничеству дилеров

Сеть магазинов «М.Видео».

cnp. ren. 777-777-5 ТВЦ «Горбушка» «Горбушкин двор» ТВЦ «Электронный рай» nas. 31, 133, 207 пав. 128 пав. 2520 ВВЦ 000 «Богамир» ren. 181-25-51

пав. «Мелиорация» тел. 1 ВВЦ 000 «Электроника Спектр» пав. «Электротехника» Радиорынок «Митино» тел. 181-96-88

ЗАО «Декорум» Воронеж м-н «Мелодия»

тел. 776-61-42 тел. (0272) 70-72-00

ТТЦ «Вега» Сапон звука

«Граммофон»

Саратов

м-н «Электрон»

тел. (3612) 41-86-84

тел. (8332) 25-01-02

Ростов-на -Дону Салон Ні- П -Don-Tek-digital

ул.Большая Садовая, 150 тел. (8632) 95-00-73 Санкт-Петербург М-н «Kenwood» тел. (812) 314-19-20

тел (8452) 50-87-97

# ARCAM

"Великое достижение подобно великому искусству его нельзя описать. Можно только попробовать."



DV88 DVD-плеер







#### Mockaa: M.ВИДЕО, 777-777-5, www.mvideo.ru

м. Алексеевская

м. Кузнецкий мост

м. Новокузнецкая

м. Войковская

м. Марьино

м. Семеновская

м. Варшавская

м. Китай-город

м. Преображенская пл.

м. Пл. Революции

пр-т Мира, 91 Пятницкая, 3

Столешников, 13/15

Ленинградское ш., 16 Люблинская, 169

Измайловский вал, 3

Чонгарский б-р, 3 Маросейка, 6/8

Б. Черкизовская, 1 Никольская, 8/1

Ангарск ТК "СВ-видео" (3951) 522413, 528561, Владивосток "Свинья и Свистулька" (4232) 223925, 220292, Волгоград свлои "Стринг" (8442) 335265, **Воронеж** м-и "Мелодия" (0732) 332988, 707200, **Еквтеринбург** "Мелодия - Домашние Аудиотехнологии" (3432) 562308, Ессентуки "Симпекс" (8653) 438518, 305090, Ижевск "Светский - Компания ЭЛМИ" (3412) 786002, Иркутск "Принт Групп" (3952) 332884, Киров "Квадрат" (8332) 382065, Кургам "Товарищество Предпринимателей" (3522) 416578, 416558, Магнитогорск м.н. "ПАРИ" (3511) 223073, Нижиий Новгород "Бытовая Автоматика" (8312) 787222, 372979, Новокузивцк "Кузнецкпромторг" (3843) 452645, Новосибирск "Мизіс Land" (3832) 101282, Одессв "Датарт Одесса" (0482) 262425, Омск салон "Граммофон" (3812) 418684, Ростов-на-Дому салон "Грифон" (8632) 668282, Рязань ТК "НИСА" (0912) 442711, Санкт-Петербург ММА (812) 3259047, "Салон AV" (812) 2982151, "Kenwood" (812) 3141920. Саратов техномаркет "Аэлита" (8452) 290659, Томск "HI-F) Центр" (3822) 225844, "Объектив" (3822) 555886, Челябинск салон "Мир звука" (3512) 337223

> Генеральный агент-компания АК САУНД, телефон: (095) 251-5588, 209-4840 Официальный дистрибьютор М.ВИДЕО, телефон для дилеров: (095) 207-8554 Приглашаем дилеров к сотрудничеству. Предлагаем выгодные условия.

> > www.arcam.co.uk